


Bibliotheca Alexandrina

0608240

Yong 2-11
1-11-11
vol. 2

من كتابات فريجه:

النصيرات ومقالات منطقية وفلسفية مختارة

المحق الخاص بالرسالة

إعداد الطالب

عصام نكرى جميل

إشراف

أ. د. / محمد مهران رشواى

أستاذ المنطق ومنهاج البحث

كلية الآداب - جامعة القاهرة

٢٠٠٦

T. 17375

الإجازة

أجازت لجنة المناقشة هذه الرسالة للحصول على درجة الدكتوراه في الآداب
بتقدير بمرتبة الشرف الأولى مع التوثيق بتاريخ ٢٨/٤/٢٠٠٧
بعد استيفاء جميع المتطلبات

اللجنة

الاسم	الدرجة العلمية	التوقيع
(١) سجاد محمود الشوي	استاذ	سجاد محمود الشوي
(٢) محمد محمد عبد الله	استاذ	محمد محمد عبد الله
(٣) محمد عبد الله	استاذ	محمد عبد الله
(٤)		

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ فِي لَيْلَةِ الْقَدْرِ
وَإِنْ كُنْتُمْ فِي شَكٍّ مِنْ ذَلِكَ
فَنُفِثْ فِيهِ الرُّوحَ الْقُدُسَ
وَالَّذِينَ كَفَرُوا هُمُ الْمَكِيدُونَ

إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ فِي لَيْلَةِ الْقَدْرِ
وَإِنْ كُنْتُمْ فِي شَكٍّ مِنْ ذَلِكَ
فَنُفِثْ فِيهِ الرُّوحَ الْقُدُسَ
وَالَّذِينَ كَفَرُوا هُمُ الْمَكِيدُونَ

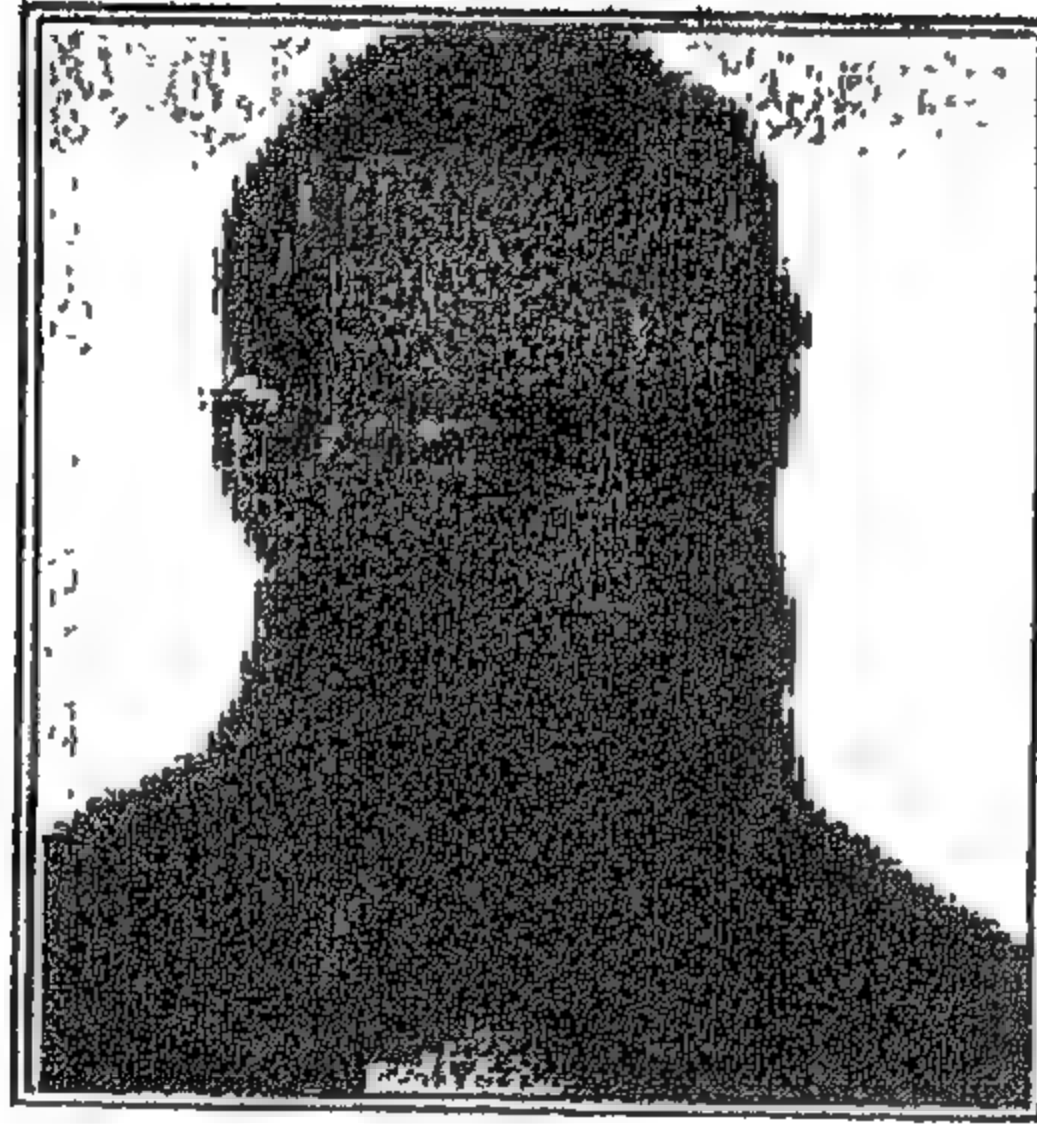
الْكَهْفُ : ٣٠

إلى

إلى والدي عرقاناً وبرا ..
إلى زوجتي وبناتي تقديراً ووفاءً وحباً ..
إلى كل من قام بتدريسي في قسم الفلسفة بجامعة القاهرة
أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع راجياً من الله القبول.

"أي بني ، لا تزدي تلك المقالات المخطوطة ، فإنها إن لم
تكن ذهبًا خالصًا ، فهي تحوي ذهبًا في ثناياها ، وأني لعلي
يقين من بزوغ فجر يوم تنال فيه موضوعاتها ما تستحق من
تقدير، وتأكد أنها لن تضيع هباء "

فرجه



GOTTLOB FREGE
1848-1925

متهيندا :

يعد " كتاب التصورات ١٨٧٩ " - الجزء الأول من هذا الملحق - أول عمل يكتبه "فريجه" في مجال المنطق ، وبالرغم من كونه مجرد كتيب من ٨٨ صفحة في اللغة الألمانية إلا أنه يعد أهم عمل في مجال علم المنطق الحديث، حيث تمثل إسهامه الأساسي في عدة نقاط منها :

١- تحليل القضية المنطقية إلى دالة وحجة (حجج) بدلاً من تحليلها إلى موضوع ومحمول.

٢- تقديم حساب القضايا أو ما يطلق عليه في بعض الأحيان منطق دوال الصدق.

٣- تقديم نظرية التسوير.

٤- تقديم نسق منطقي تتم فيه الاشتقاقات وفقاً لشكل التعبيرات.

٥- كما قدم فيه التعريف المنطقي لمفهوم المتوالية *Sequence* الرياضية .

وكان أي من تلك الإسهامات كافياً ليحتل الكتاب مكانة خالدة في علم المنطق .

لقد كان "فريجه" عالم رياضيات متمرساً ، فنقطة انطلاق مباحثه المنطقية هي إشكالية رياضية ، فقد كان للرياضيات أثرها في إنجاز المنطق . فحينما درس التصور الرياضي العدد، واجه مصاعب حينما حاول وضع تحليل منطقي لمفهوم المتوالية الرياضية ، وقد أدى غموض اللغة العادية وعدم دقتها إلى أن يبحث عن أداة أكثر ملاءمة ، ومن هنا ابتكر شكلاً تعبيرياً جديداً ، لغة تتعامل مع "المحتوى التصوري" *Conceptual content* "أسماءها اللغة التصورية *Begriffsschrift* ، و ترجم هذا المصطلح بالإنجليزية إلى "*Ideography*" "الكتابة الرمزية" وقد وضعه "جوردين" Jourdain في بحثه عام ١٩١٢، وهناك ترجمة أخرى وهي "*Concept-Writing* كتابة-التصور" "لأوستن" عام (١٩٥٠). ولقد استخدم "فريجه" هذا المصطلح

* التمهيد الخاص بكتاب "التصورات" قدم في كتاب .

FROM FREGE TO GODEL , A Source Book in Mathematical Logic , 1879-1931
by JEAN VAN HEIJENOORT , HARVARD UNIVERSITY PRESS 1967.PP 1-4

في كتابات أخرى خاصة ما بين أعوام (١٨٩٣ - ١٩٠٣)، إلا أنه قد تخلى عنه بعد ذلك فكتب قائلاً : " إنني لم أعتد على التصورات في تكوين الفكر الموضوعي أو القضايا المنطقية منها ، بل إنني أتوصل على مكونات الفكرة الموضوعية عن طريق تفكيك الفكرة ذاتها ، ومن هذا المنطلق فإن لغتي التصورية *Begriffsschrift* تختلف عن تلك الخاصة بليبنتز ومن تلاه بغض النظر عن اسمها والذي ربما أكون قد أسأت اختياره " .

وتتميز لغة كتاب "التصورات" بأنها لغة مصاغة تسمى (اللغة ذات الخصائص *a lingua characterica*) ، أي لغة كتبت برموز خاصة لأجل الفكر الموضوعي الخالص ، فهي متحررة من البلاغات ، "اتخذت نموذجها من علم الحساب " ، ومبنية على رموز معينة يتم التعامل معها وفقاً لقواعد محددة . ولا يعني ذلك أن المنطق - وفقاً لهذه اللغة - يشابه علم الحساب ، فلم يجد "فريجه" فائدة في المقارنة بينهما كما فعل من قبله "بول" وآخرون . فقد أراد "فريجه" من لغته توظيف المنطق في وضع أساس لعلم الحساب ، فقام بالتفريق بين الرموز المنطقية والرموز الحسابية ، ولقد انتقده "شرويدر" عام (١٨٨٠) علي قيامه بذلك ، حيث أفسد تقليداً ظل قائماً لثلاثين عاماً . وقد أجابه "فريجه" بأن مقصده مختلف تماماً عن مقصد "بول" : " لم يكن قصدي هو تقديم منطق مجرد عن طريق صياغات ، بل التعبير عن محتوى ما عن طريق العلامات المكتوبة بشكل أدق وأوضح مما هو ممكن عن طريق الكلمات . والحقيقة فإن ما أردت صياغته لم يكن مجرد حساب عقلي *Calculus Ratiocinator* بل هو " لغة ذات خصائص بمفهوم ليبنتز " .

فقد قاد علم الحساب "فريجه" إلى ابتكار كان له أن يؤثر بعمق في علم المنطق الحديث . فقد لاحظ أننا قد نسبب الضرر في التقارير الرياضية إذا ما فرضنا عليها الفارق بين الموضوع والمحمول . وبعد دراسة نقدية قصيرة لهذا الفارق ، قام بإحلال

* FREGE., G.: " NOTES FOR LUDWIG DARMSTAEDTER/1919 " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS".P 253

آخر محله مشتق من علم الرياضيات ، ولكن تم تكيفه وفقاً لاحتياجات المنطق، وهو الفارق بين الدالة الحجة ، فيبدأ " فريجه " تحليله بدراسة جملة عادية ولاحظ أن التعبير يظل ذا معنى حينما تحل كلمات معينة محل أخرى . والكلمة التي يمكن لأجلها أن تجري تغيرات متوالية بسميها "الحجة" ، أما المحتوى الثابت للجملة فيسميها "دالتها" ، ولأن " فريجه" لا يتعامل في نسقه مع جمل اللغة العادية ولكن مع صياغات ، فإن تلك الجمل تعد مجرد شرح لأفكاره ، يقدم بعدها الحروف الخاصة بالدوال مع تعليمات لكيفية التعامل معها ومع حججها .

ولا نجد في النص الذي بين أيدينا تقريراً لفريجه حول ماهية الدالة أو حديث عن قيمة الدالة . فهو يقول ببساطة إن الحصول على حكم ما يتم عن طريق وضع حجة بشكل سليم مع حرف دال (ومع الاستخدام الصائب للمسورات) . ولم يخصص " فريجه" جل اهتمامه لدراسة طبيعة الدالة إلا في كتاباته التي تلت عام ١٨٩١ .

ويقدم كتيب " فريجه " حساب القضايا مستخدماً فيه فكرتين من الأفكار الأولية هما: "الشرطية *Conditional*" (أو ما يطلق عليه الآن اللزوم المادي)، و"النفي". وما يقدمه من ترميز لما يسميه "الشرطية" كان محل نقد لأنه مثل صعوبات في الطباعة وكان يتطلب مساحات كبيرة ولكن كما يقول " فريجه": " ليس همي العمل على راحة العمال في المطابع "، ولا شك في أن رمزيته تتيح للمرء أن يدرك بنية صياغة ما للوهلة الأولى والقيام بالإحلال والتبديل بسهولة .

ويعد التعريف الذي قدمه "فريجه" للقضية الشرطية "دالة - صدق *Truth-Functional*" . وقاده هذا التعريف إلى قاعدة الانفصال *Rule of Detachment* والمقررة في القسم رقم (٦) . ولقد لاحظ "فريجه" مواضع الاختلافات بين تعريفه للقضية الشرطية (دالة - الصدق اللزومية) والاستخدامات العادية للأداة " إذا " حيث يهمل الاعتبارات اللغوية لهذه الأداة من منطقها، حيث إن هذه الاعتبارات تهم أسس تقبل الحكم ، وليس محتوى الحكم ذاته الذي يركز عليه " فريجه " .

ويصل استخدام "فريجه" لكلمتي "مثبت *Affirmed*" و"منفي *Denied*" - مع إدراجه لكافة حالات إلحاقهما بالقضايا المنطقية - إلى استخدام أسلوب "جدول الصدق *Table - Truth*". أما بالنسبة إلى بديهياته لحساب القضايا فهي الصيغ (١) و(٢) و(٨) و(٢٨) و(٣١) و(٤١)، ومن الملاحظ أن هذه البديهيات ليست مستقلة أما قواعده الاستدلالية فهي قاعدة الانفصال، وقاعدة غير مقررّة هي قاعدة التعويض. وقد تمت البرهنة على عدد من النظريات الخاصة بحساب القضايا، ولكن لم تتم إثارة أية مسألة خاصة بالاكتمال أو الاتساق أو الاستقلالية لهذه البديهيات.

وتم تقديم نظرية التسوير *Quantification Theory* في الجزء رقم (٢). ويشمل هذا الجزء تعليمات "فريجه" حول كيفية استخدام الحروف الإيطالية والألمانية وقاعدة التعميم، والقاعدة التي تتيح لنا أن نستدل على الصيغة $A \subset (X) F(X)$ من $A \subset F(X)$ حينما لا تظهر X كحرف حر في A . وهناك ثلاث بديهيات في نظرية التسوير: البديهية رقم (٥٨) ورقم (٥٢) و(٥٤) والخاصة بالهوية *Identity*. ولم يتم تقرير أي قاعدة تعويض بوضوح، وعلى المرء أن يفحص تطبيق "فريجه" في اشتقاقاته لكي يرى ما يسمح به، فقد تمت الإشارة إلى الاستبدالات عن طريق جداول على يسار الاشتقاقات وتلك الاستبدالات عفوية. فحينما يتم تحديد البديل بمساعدة الحرف "I" والذي يلعب دور ما نسميه اليوم بالمتغير اللفظي، فلا بد من الحرص، وقد ثبت أن من الكافي أن تتحقق الاستبدالات غير المتضمنة بالحرف "I" قبل تلك التي تتضمنها، وسوف تتضح هذه النقطة للقارئ إذا ما قارن مثلاً بين الاشتقاق رقم (٥١) ورقم (٩٨)، وتعد اشتقاقات "فريجه" شديدة التفصيل - حتى مع غياب قاعدة تعويض واضحة - ويمكن إعادة تكوينها بغير إبهام.

ويتيح "فريجه" للحرف المعبر عن دالة أن يظهر في صيغة التسوير. وهذه الإتاحة لا تعد ملمحاً ضرورياً لنظرية التسوير، ولكن كان على "فريجه" أن يقر بذلك

في نسقه الخاص بالتعريفات والاشتقاقات الموجود بالجزء الثالث من كتابه . حتى لا تبدو الاختلاف بين الدالة والحجة أمراً ملغزاً . والحقيقة أن "فريجه" يقرر أننا

نعتبر الصيغة $\Phi(A)$ دالة للحجة Φ بالإضافة إلى ذلك فهي دالة للحجة A . وهذا الصيغة تحديداً هي التي سيلتقطها "رسل" لكي تصبح محور المقارنة الشهيرة . صحيح أن "فريجه" كتب قائلاً: " بأنه إذا ظهر حرف معبر عن دالة في مسورة فإن هذه الحالة لابد وأن توضع في الحسبان" . إلا أن عبارته تظل غامضة ، وسيكون التأويل الأفضل هو أن الحرف المعبر عن دالة لابد وأن يتم التعامل معه بكونه لابد وأن يتوافر له زوج من الأقواس وحجة أو أكثر . على أن "فريجه" لا يصل به القول إلى ذلك ، ويقوم عند اشتقاقه للصيغة رقم (٧٧) باستبدال ε بـ a في $f(a)$ بوصفها خطوة بسيطة على الأقل . وإذا ما لاحظنا أيضاً أنه في الصيغة (٩١) يقوم باستبدال ε بـ f يتبين لنا أنه على مقربة من الدخول في مفارقة . وسيسقط فيها عندما يقدم في عام ١٨٩١ قيم الدالة بوصفها "تامة في ذاتها *Complete in Itself*" ، ويمكن " أن تعد حجة *may be taken as an argument* " .

ولابد ألا تدفعنا هذه السقطة في نسق "فريجه" إلى إهمال عظمة إنجازه . فتحليل القضية المنطقية إلى دالة وحجة - بدلاً من موضوع ومحمول - والنظرية التسويرية التي نتجت عن هذا التحليل ، يمثلان أساس علم المنطق الحديث . والإشكاليات المتصلة بتسوير الدوال يمكن التعامل معها بعد ترسيخ نظرية التسوير . وعلى الرغم من أن "بيانو" اعتبر نظرية التسوير "تستغل على الفهم" ، لذلك فضل أن يتعامل معها عن طريق بضعة أمثلة فقط ، فإن "جوردين" يقول: لفريجه أن يفخر بأنه قد أعطى بالفعل في عام ١٨٧٩ أساس كامل لقوانين نظرية التسوير: "وهي قوانين محدودة العدد ، ولا أعلم السبب في أن يجدها البعض مبهمة" .

حين فسر "فريجه" بين عمله وأعمال من سبقوه ومن عاصروه ، فإننا نجده وضع ما أسماه "اللغة ذات الخصائص" . وتعد هذه اللغة في الحقيقة أعظم منجزات هذا

العمل الذي بين أيدينا ، ففي حساب القضايا قبل " فريجه " كانت تتم الدراسة عن طريق حجج تعتمد على المنطق الحدسي . وما قام به " فريجه " هو تكوين المنطق كلغة لا تحتاج أن يخلق بها أي تعقل حدسي . ولذلك فقد كان حريصاً على أن يصف نسقه

بطريقة صورية بحتة (بل إنه يتحدث عن حروف لاتينية وألمانية بدلاً من الحديث عن متغيرات ، بسبب عدم دقة المصطلح الأخير من وجهة نظره) . بالإضافة إلى ذلك فقد كان علي دراية تامة بأن أي نسق يتطلب قواعد ، إلا أن تلك القواعد تخلق من أي منطق حدسي فهي " قواعد استخدام للعلامات " مثل قاعدة الانفصال ، وقواعد التعامل مع المسورات . وتلك من بين الدروس الكبرى لكتاب " فريجه " ، وقد كان درس جديد في العام ١٨٧٩ ، فقد أثري علم المنطق من بعده .

ويقدم الجزء الثالث من كتاب "التصورات" نظرية للمتوالية الرياضية حيث يتجه "فريجه" نحو هدفه ، وهو إعادة بناء منطقي لعلم الحساب . فيعرف العلاقة التي أسماها "وايتهد ورسل" عام (١٩١٠) بالعلاقة السلفية "*Ancestral Relation*" وقد أسماها "كواين" بهذا الاسم أيضاً في عام (١٩٤٠) ، وتظهر هذه العلاقة بشكل سليم في القسم (٢٦) و(٢٩) . ويستخدم "فريجه" هذا المفهوم لتبرير الاستقراء الرياضي وقد أدرك "ديديكند" أن العلاقة السلفية تتفق في جوهرها مع مفهومه عن السلسلة ، والذي تم تقديمه بشكل شائع بعد بروز مفهوم " فريجه " بتسعة أعوام .

وتتوق أحياناً اللغة التصورية عند "فريجه" إلى توضيح الاستخدام اللغوي للتعبيرات فتفرق بين التعبيرات وما تشير إليه تلك التعبيرات ، وسوف يخصص " فريجه " في كتاباته اللاحقة جانباً كبيراً لهذا الموضوع . على أن الكتاب يتناول في موضع معين تلك الإشكاليات فنجد في القسم (٨) يذهب إلى أن هوية المحتوى تظهر كعلاقة بين الأسماء وليس بين محتوياتها . فتعني " $A=B$ " أن الحرفيين A و B لهما نفس المحتوى التصوري ويمثلان - كما يرى "فريجه"- تقريراً حول العلامات .

وهناك براهين قوية ضد هذا التصور، وسرعان ما سيقر "فريجه" بها . وسيقوده ذلك إلى تقسيم مفهوم المحتوى التصوري إلى "معنى *Sinn*" و"إشارة *Bedeutung*" .

وقد أرسل "جوردين" في عام ١٩١٠ إلى "فريجه" بحث طويل كتبه في تاريخ المنطق واشتمل على تلخيص لكتابه هذا . وأجابه "فريجه" بتعليقات حول بعض النقاط

فالحق "جوردين" هذه الملاحظات بهوامش بحثه (١٩١٢) وقد أوردنا بعضها هنا في مواضع مناسبة مع تنقيحات طفيفة .

هذا عن الجزء الأول من الملحق ، أما الجزء الثاني فنتناول فيه أشهر المقالات المنطقية والفلسفية لفريجه . فقدمنا تصوره لطبيعة المنطق في مقالتين تحملان نفس العنوان " المنطق " - المقالة الأولى بين عام ١٨٧٩ إلى عام ١٨٩١ ، أما المقالة الثانية في عام ١٨٩٧ - والمقالة الأخيرة من وجهة نظر الباحث تعد من أروع ما كتبه "فريجه" في الأستمولوجيا ، وأهم أفكاره في المقاليتين هي كالتالي:

- الفرق بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي .
- كلمة " صادق " ، هي الموضوع الأساسي للمنطق ، حيث إن المنطق يدرس المحمول " صادق " بطريقة خاصة . وكلمة " صادق " توصيف للمنطق ، ولا يمكن تعريف كلمة "صادق" .
- مفهوم الصدق أولي بسيط ، وإسناده مشمول دومًا في إسناد أي شيء آخر وهو منسوب دومًا إلى الجمل المنطقية التقريرية ، وليس إلى الجمل بوصفها تسلسلاً لصوتيات .
- لسنا بحاجة إلى دراسة تقارير خداعه في المنطق .
- نسمي معني الجملة بالفكرة الموضوعية ، ينطبق المحمول "صادق" على الأفكار الموضوعية ، فهل ينطبق علي التمثلات كذلك ؟
- ليست الفكرة الموضوعية تمثل ، وليست مؤلفة من تمثلات ، الأفكار الموضوعية والتمثلات مختلفة بالأساسي .
- الجملة هي أنسب وسيلة لتعبير عن الفكرة الموضوعية .

- الصور الذهنية والألحان الموسيقية لا تناسب التعبير عن الأفكار الموضوعية.
- الفرق بين المحمول " صادق " والمحمول " جميل " ، فما هو جميل ، جميل فقط بالنسبة إلى من يحس بجماله ، ما هو صادق يعد صادقاً في ذاته ، وما هو جميل ليس جميلاً في ذاته .
- لا يعتمد المعنى الموضوعي لكلمة " جميل " إلا على المعنى الذاتي .
- العمل الفني عبارة عن بنية تمثلات ذاتية بداخلنا ، لكل منا تمثلاته الذاتية .
- الأحكام الإستطبيقية لا تتعارض مع بعضها البعض .
- قوانين الطبيعة تكتشف (لا تبتكر) .
- الأفكار الموضوعية مستقلة عن تفكيرنا . ليس بالضرورة أن تنتمي الفكرة الموضوعية إلى الشخص الذي يفكر فيها ، كما هو الحال مع التمثل الذاتي للشخص .
- كل من يفكر بالفكرة الموضوعية يتناولها بالأسلوب نفسه ، وإلا فلن تجد اثنين يربطان نفس الفكرة الموضوعية بنفس الجملة .
- إذا كانت الفكرة الموضوعية شيئاً ذهنياً ، فإن صدقها يقوم فقط على علاقة بشيء خارجي ، وتلك العلاقة ستكون فكرة موضوعية من الممكن أن نبحث في صدقها.
- الفكرة الموضوعية لا شخصية . كالكتابة على جدار ، ماذا عن جملة مثل " أنا أشعر بالبرد " ؟ تحتاج الكلمة المنطوقة غالباً إلى تنمة . لا تعد كلمة " أنا " تعييناً للشخص نفسه . يمكن أن نصيغ الجملة التي تحتوي " أنا " بشكل أكثر ملاءمة ، حروف النداء أمرها مختلف ، تتماثل " الآن " و " هنا " مع " أنا " هوية المتكلم ضرورية عند الحكم الذاتي على الذوق .
- استخدامي لكلمة " فكرة موضوعية " غير معتاد .
- لا يولد التفكير الفكرة الموضوعية ، بل يلتقطها .
- ليست الفكرة الموضوعية بالشيء الفراغي المادي . بل هي شيء متحقق في حالة خاصة .

- الأفكار الموضوعية الزائفة مستقلة كذلك عن المتحدث . عادة ما يسبق النقاط الفكرة الموضوعية التسليم بصدقها والحكم عليها .
- يقصد من الجملة أن نكتسب تأثيراً علي الخيال والاحساسات ، وهي قادرة علي ذلك لأنها تتألف من أصوات مسموعة .
- للكلمات تأثير علي الخيال من خلال ما تمتلكه من معني . لابد من عدم الخلط بين التمثلات والمعني .

ويحتوي الجزء الثاني أيضاً علي أشهر مقالات "فريجه" والتي تشكل وجهة نظره في المنطق وعلاقته بالرياضيات ، وفلسفة اللغة ، وهذه المقالات هي :
 مقالة "الدالة والتصور ١٨٩١" ناقش فيها "فريجه" مفهوم الدالة في الرياضيات ومدى مطابقتها لمفهوم التصور في المنطق ، كما ناقش أنواع الدوال .
 مقالة "في التصور والموضوع ١٩١٢" فقد قدم فيها :
 ١- التمييز المنطقي بين التصور والموضوع .

٢- التمييز بين مستويين من التصورات ، تصورات المستوي الأول وتصورات المستوي الثاني ، وهذا التمييز من ابتكار "فريجه" ولم يسبقه إليه أحد .
 مقالة "في المعني والإشارة ١٨٩١" التي أحدثت انقلاباً ثورياً في فلسفة اللغة ، فقد اعتبر البعض مثل "دميت" أن "فريجه" بهذه المقالة - علي وجه التحديد - هو المؤسس الأول لفلسفة اللغة ، ويقدم "فريجه" في هذه المقالة تحليلاته حول :
 ١- أسماء الأعلام بين المعني والإشارة .

٢- الجملة بين المعني والإشارة .
 ٣- مفهوم قيمة الصدق " وهو من ابتكار "فريجه" .
 ٤- الجمل الفرعية وإشارتها (الاقتباس المباشر ، الاقتباس غير المباشر ، الأوصاف المحددة) .

أما المقالات الثلاثة الأخيرة في الجزء الثاني من المحلق وهي : استطلاع موجز لمبادئ المنطقية عام ١٩٠٦ " و "آرائي المنطقية الأساسية عام ١٩١٥" و "ملاحظات مرسلة إلى لودفيج دالمشتاير ١٩١٩" ، فيقدم فيها "فريجه" بنفسه أهم مبادئه المنطقية الأساسية ونتائج ما توصل إليه .

أما الجزء الثالث من هذا الملحق فيحتوي علي آخر كتب " فريجه " ، كتاب " بحوث منطقية " وهو مقسم إلى ثلاثة أقسام :

القسم الأول : " الأفكار الموضوعية " ويتناول فيه طبيعة الفكرة الموضوعية وخصائصها والاختلاف بينها وبين الفكرة الذاتية ، ويقدم لنا فكرته الخاصة بالعوالم الثلاثة ، ودحضه للنزعة الشككية ، وتدور جميع أفكار هذا المقال في إطار ابستمولوجي ، فيربط فيه " فريجه " بين آرائه المنطقية ونظريته في المعرفة .

القسم الثاني : مقالته " السلب " يعود فيها " فريجه " إلى نظريته المنطقية فيتناول العديد من الإشكاليات حول هذا المفهوم من الناحية المنطقية والفلسفية .

القسم الثالث : مقالته " الأفكار الموضوعية المركبة " يتناول فيه " فريجه " دوال الصدق وعلى وجه التحديد الدالة العطفية ، وكيفية تقديم استنباطات من هذه الدالة ، كما يتناول التعريفات الكائنة بين دوال الصدق الرئيسية ، ويقدم الاختلافات بين الأدوات المستخدمة في تعريف هذه الدوال في المنطق والرياضيات من جانب واللغة الطبيعية من جانب آخر .

لقد كان " فريجه " - على الرغم من كثرة أعماله - يعاني من تجاهل علماء وفلاسفة عصره لهذه الأعمال ، أو تصنعهم إهمالها على الأقل ، إلا أنه كان مدركاً في نفس الوقت لجديتها وأهميتها ، وقد كتب عبارة موجزة بالغة التأثير لابنه بالتبني موصياً إياه العناية ببحوثه غير المنشور عندما يدركه الموت ، يقول " فريجه " : " أي بني ، لا تزدرى تلك المقالات المخطوطة ، فإنها إن لم تكن ذهباً خالصاً ، فهي تحوي ذهباً في ثناياها ، وأنني لعلني يقين من بزوغ فجر يوم تنال فيه موضوعاتها ما تستحق من تقدير ، وتأكد أنها لن تضيع هباءً " .

لقد تحقق ما توقعه " فريجه " فقد ترجمت جميع أعماله إلى اللغة الإنجليزية منذ فترة طويلة - على النقيض تماماً لا يوجد عمل واحد ترجم إلى اللغة العربية على حد علمي - فانهالت الدراسات المنطقية والفلسفية على هذه الأعمال ، فكل يوم دراسة جديدة ، وتأويل جديد في الفروع المتعددة التي كتب فيها " فريجه " ، وعلى وجه الخصوص فلسفة اللغة .

* د / محمد محمد قاسم : " جونلوب فريجه ، نظرية الأعداد بين الابستمولوجيا والانطولوجيا " دار المعرفة

الجامعية ، الإسكندرية ١٩٩١ ص ١٨

الجزء الأول

التصورات ، لغة صورية للفكر الموضوعي الخالص
وقد صيغت على أساس لغة علم الحساب

**BEGRIFFSSCHRIFT, A FORMULA
LANGUAGE, MODELED UPON THAT OF
ARITHMETIC, FOR PURE THOUGHT**

مقدمة المؤلف:

خلال فهم حقيقة علمية نمر بدرجات متفاوتة من التيقن . وبالنسبة إلى القضية المنطقية - ربما لترابطها في بادئ الأمر على أساس عدد غير كاف من حالات معينة - تزداد ترسخاً كلما اتصلت بحقائق أخرى عن طريق سلسلة من الاستدلالات ، سواء تم اشتقاق النتائج منها بحيث يتم تقريرها بطريقة أو بأخرى ، أو علي النقيض من ذلك أن نعتبر هذه القضية المنطقية نتيجة لنتيجة لقضايا منطقية أخرى سبق البرهنة عليها . ومن ثم فيمكن أن نبحث من ناحية في كيفية أننا قد وصلنا بالتدريج إلى قضية منطقية معينة ، ومن ناحية أخرى في كيف يمكن لنا أن نمدها بالأساس الأقوى . ويمكن الإجابة عن المسألة الأولى بشكل يختلف باختلاف الأشخاص ، أما الإجابة عن المسألة الثانية فهي الأكثر تحديداً وهي متصلة بالطبيعة الداخلية للقضية المنطقية محل الدراسة . وكانت الوسيلة الأضمن لوضع البرهان هو اتباع المنطق الخالص وهي وسيلة - بتجاهلها للخصائص المميزة للجزئيات - تعتمد وحدها على تلك القوانين التي تعتمد عليها كل المعارف .

ووفقاً لذلك فإنني أقسم كل الحقائق التي تتطلب تبريراً إلى نوعين : النوع الأول يخص ما يمكن وضع البرهان لأجله عن طريق المنطق ، والنوع الثاني لابد وأن يدعم بحقائق نابعة من الخبرة . ولكن كون القضية المنطقية من النوع الأول فإن ذلك يتوافق بالتأكيد مع الحقيقة التي لم يكن لها أن تأتي للوعي في عقل بشري من خلال أي نشاط للحواس .

وحيث إن أساس التصنيف هو منهج البرهان الأفضل ، وليس التكوين السيكولوجي . فإنني الآن حينما أتناول المسألة المتعلقة بانتماء أحكام علم الحساب إلى أي من هذين النوعين ، فعلي أن أتأكد من المدى الذي يمكن الوصول إليه في علم الحساب عن طريق الاستدلال وحده ، مع دعم تلك القوانين الخاصة بالفكر الموضوعي والذي يتعالى علي كل الخصائص الجزئية . وخطوتي الابتدائية تتمثل في محاولة اختزال مفهوم الانتظام أو الترتيب ordering في متواليات منطقية ، بحيث ننقل منه إلى مفهوم العدد . ولمنع كل ما

هو حدسي من التوغل بدون انتباه منا ، فقد قمت ببذل كل جهد للحفاظ على حرية سلسلة الاستدلالات . وفي محاولة تحقيق هذا المطلب بأدق وسيلة ممكنة فقد وجدت عدم ملائمة اللغة الطبيعية لهذا الغرض ، فهي تمثل عائقاً عن الوصول إلى ما أهدف إليه من دقة . وقد أدت بي عيوب اللغة الطبيعية إلى فكرة هذه اللغة التصورية . لذلك فإن غرضها الأول هو أن تمدنا بالاختبار الأدق لصحة سلسلة استدلالية وإلي الإشارة إلى كل افتراض مقدم يحاول التسلسل ، وهكذا يمكن البحث في أصلها ولهذا قررت أن أتنازل عن التعبير عن كل ما لا أهمية له لأجل المتواليات الاستدلالية .

وفي القسم رقم (٣) قمت بتسمية كل ما يهمني " بالمحتوى التصوري " . ومن ثم فإن هذا التعريف لا بد وأن يوضع في الاعتبار إذا ما كنا نأمل في الوصول إلى فهم سليم لماهية لغتي التصورية . وهذا ما أدى إلى اختياري لاسم هذا المصطلح . وحيث إنني قد التزمت الآن بالتعبير عن العلاقات المستقلة عن الخصائص المميزة للموضوعات الجزئية ، فإنني تمكنت كذلك من استخدام " لغة تصورية للفكر الموضوعي الخالص " . وكونها لغة مصاغة وفقاً لنموذج لغة صياغة علم الحساب ، كما أشارت في العنوان ، فإن لذلك علاقة بالأفكار الأساسية لا التفاصيل الخاصة بالتنفيذ . وأي مجهود يهدف إلى خلق تشابه مصطنع عن طريق اعتبار التصور إجمالاً لعلاماته المميزة يعد غريباً على فكري . ونقطة الاتصال المباشرة بين لغتي ولغة علم الحساب تكمن في وسيلة توظيف أحرفها .

وأعتقد أن أفضل ما أقوم به لتوضيح علاقة لغتي التصورية باللغة العادية أن أقرنها بالعلاقة بين الميكروسكوب والعين المجردة . فبسبب نطاق استخدام العين المجردة ومطاوعتها والتي تمكنها من التكيف مع الظروف المختلفة ، فإن العين تفوق الميكروسكوب . ولكن بوصفها أداة بصرية فإنها عرضة لعدد من النقائص ، والتي تظل غير ملحوظة بشكل معتاد وفقاً لصلتها الوثيقة بحياتنا الفكرية . ولكن طالما الأهداف العلمية تتطلب دقة في الوضوح ، فإن العين هنا تبدي عجزها ، بينما الميكروسكوب يناسب بشكل مثالي مثل تلك الأهداف ، ولعل هذا تحديداً السبب في عدم فائدة هذه اللغة لتحقيق أهداف أخرى .

فهذه اللغة التصورية تعد أداة تم ابتكارها لأجل أغراض علمية معينة ، ولا بد ألا ندينها أو ننكرها لكونها لا تناسب أهدافاً أخرى . فإذا كانت هذه اللغة تمثل الحل لأهدافي

بدرجة ما فإن علينا ألا نهتم بحقيقة عدم وجود حقائق جديدة في عملي هذا . وعلي أن أواسى نفسي في هذه النقطة ، بادراك أن تطوير المنهج يقوم كذلك بدعم العلم . فقد ظن "بيكون" علي سبيل المثال أنه من الأفضل ابتكار وسيلة يمكن عن طريقها اكتشاف كل شيء بسهولة بدلاً من اكتشاف حقائق معينة ، ولذلك كان أصل كل الخطوات الكبرى في التقدم العلمي في العصر الحديث هو تحسين المنهج .

لقد أدرك "ليبنتز" أيضاً- وربما بالغ في ذلك - المزايا المتعددة لاستخدام الرموز في بناء النسق . وكانت فكرته عن لغة شاملة ذات حساب عقلي فلسفي^{*} هائلة . لكن محاولته لا يمكن أن تتجاوز المحاولات التمهيدية . فالحماس الذي طغى على "ليبنتز" حينما تأمل القدرة الفكرية للبشرية التي يمكن من خلالها أن نقدم نسباً من الرموز يمثل بشكل مباشر الأشياء ذاتها ، قاده هذا الحماس إلى التقليل من المصاعب التي تقف في طريق مثل هذا المنهج . ولكن إذا كان لم يصل إلى هدفه المنشود في قفزة واحدة ، فلا بد ألا نياس من الاقتراب إليه خطوة خطوة . فحينما تبدو المسألة في عموميتها الكاملة غير قابلة للحل فإن علينا أن نقيدها مؤقتاً ، وربما أمكن التغلب عليها بالتقدم التدريجي . فمن الممكن أن ننظر إلى الرموز الحسابية والهندسية والكيميائية باعتبارها تحقيقاً لأفكار "ليبنتز" في مجالات محددة . أما بالنسبة إلى اللغة التصويرية المقدمة هنا فهي تضيف مجاًلاً جديداً لتلك المجالات ، وهو الأهم ، حيث يحيط هذا المجال بكافة المجالات الأخرى . فإذا انطلقنا من هنا فبوسعنا وبرغبة في النجاح أن ننقل إلى ملء الفراغات في اللغة التصويرية الموجودة ، والربط بين مجالاتها المنفصلة في داخل نطاق واحد، وتوسيع هذا النطاق ليشمل مجالات افتقدت حتى الآن إلى مثل هذه اللغة .

وأنا واثق من أن لغتي التصويرية يمكن أن تستخدم بشكل ناجح حينما يكون من الضروري وضع قيمة خاصة حول صحة البراهين ، كما هو الأمر مثلاً حينما يتم البرهنة علي نظرية حساب القضايا .

^{*} حول هذه النقطة انظر كتاب ترندلبرج (١٨٦٧) ص ١-٤٧ .

ويبدو لي أن من الأجدر لنا أن نوسع من نطاق هذه اللغة التصورية لتشمل الهندسة وما علينا لفعل ذلك إلا أن نضيف بضعة رموز للعلاقات الحدسية التي تظهر في الهندسة . وبهذه الطريقة يمكن أن نحصل على نوع من التحليل الدقيق لعلم الهندسة . هذه اللغة التصورية يمكن أن تطبق أيضا علي نظرية الحركة البحتة والميكانيكا والفيزياء . والمجالان الآخران هما أول مجالين يمكن أن نتبأ لهما بتطور لغتهم الرمزية التي تساعد علي تطور المعرفة . على أن لا سبب يدعو إلى الانتظار حتى لا يبدو هذا التطور محالاً .

إن من بين مهام الفلسفة أن تكسر سيطرة الكلمة على الروح البشرية عن طريق إظهار المفاهيم الخاطئة والتي تنشأ عبر استخدام اللغة الطبيعية . وتمكننا للغتي التصورية مع تطویرها أن تصبح أداة فعالة في يد الفيلسوف لتحقيق هذه المهمة . ومن المؤكد أن هذه اللغة من ناحية ما ستفشل في التعبير عن التمثيلات الذاتية في شكل بحث ، وهو أمر محتم حينما يتم تقديم التمثيلات عبر وسيلة ثابتة ، ومن ناحية أخرى فإن هذه اللغة بكونها ذات نوع مختلف تماماً عن الأنواع الخاصة باللغة العادية ، تمثل لنا الحماية ضد التأثير الذي تمتلكه وسيلة تعبير معينة .

إن ابتكار هذه اللغة التصورية قد أسهم كما يبدو لي في تقدم علم المنطق . وآمل في أن المناطق - إذا ما لم يسمحوا لأنفسهم بالوقوع في أسر الخوف مما هو غير مألوف - لن يرفضوا الابتكارات التي عبر ضرورة متأصلة في هذا البحث كنت مدفوعاً إلى إبداعها . وهذا الانحراف عما هو مألوف له ما يبرره في كون المنطق كان تابعاً للغة العادية وقواعدها . وأعتقد أن استبدال مفهومي "الموضوع والمحمول" بمفهومي "الدالة والحجة" سيثبت جدواه عبر الزمن . ومن السهل أن نرى كيف أن اعتبار المحتوى كدالة لحجة ما يؤدي إلى تكوين التصورات . كما أن عرض الصلة بين معاني الكلمات "إذا" ، "لا" ، "أو" ، "هناك" ، "بعض" ، "كل" ... وغيرها ، أمر يستحق الانتباه إليه .

وتظل هناك نقطة لا بد أن اذكرها ، فالتقيد في القسم (٦) بطور واحد من أطوار الاستدلال له ما يبرره ، فعند وضع مثل هذه اللغة التصورية فإن الأفكار الأولية لا بد وأن تكون على أبسط ما يمكن ، إذا ما أردنا خلق حالة من الوضوح والنظام . وهذا التبرير لا يمنع احتمال أنه فيما بعد فإن انتقالات معينة من الأحكام المتعددة إلى حكم جديد - انتقالات

لن يتيحها هذا النمط الاستدلالي الواحد إلا بشكل وسيط- سيتم اختصارها في أخرى .
والحقيقة أن هذا مطلوب في حالة التطبيق النهائي ، وبهذه الطريقة سيتم وضع أنماط
استدلالية أخرى .

ولقد لاحظت فيما بعد أن الصيغتين (٣١) و (٤١) يمكن جمعها في صيغة واحدة هي :

$$\vdash (\top \top a \equiv a)$$

وهو أمر يساعد علي تبسيط الإجراءات الأخرى .

وكما لاحظت في البداية ، فإن علم الحساب كان منطلق التيار الفكري الذي قادني إلى لغتي
التصورية . وهذا هو السبب في أن مقصدي أن أطبق هذه اللغة أولاً على هذا العلم ،
محاولاً أن أقدم تحليلاً أشد تفصيلاً لمفاهيم علم الحساب ولأساس أعمق لنظرياته . وقد قمت
في الوقت الحاضر بذكر بعض التطورات التي تمت في هذا الصدد وذلك في الفصل الثالث
ولكي نتقدم عبر هذا المسار ولكي أوضح مفهوم العدد والمقدار وغيرهما فإن هذا
سيستدعي مباحث أخرى ، سأقوم بنشرها سريعاً بعد هذا الكتيب .

في ١٨ ديسمبر ١٨٧٨

بيننا

فهرس المحتويات

الجزء الأول . تعريف الرموز

القسم (١): الحروف والعلامات الأخرى..... ٩

الحكم Judgment

القسم (٢): إمكانية أن يصبح المحتوى حكماً، خط المحتوى ، خط الحكم..... ١٠

القسم (٣): الموضوع والمحمول ، المحتوى التصوري..... ١٢

القسم (٤): الكلي ، الجزئي ، السلبي ، النوعي ، الافتراضي ، الانفصالي ، التقريري ،

الأحكام المعضلة (أنواع الأحكام) ١٣

الشرطية Conditionality

القسم (٥): إذا . خط الشرطية " اللزوم " ١٤

القسم (٦): الاستدلال ، صيغ الاستدلال الأرسطي ١٦

النفي Negation

القسم (٧): خط النفي ، " إما .. أو ... " ، " و " ، " لكن " ، " وليس " ، " لا ... ولا .. " ١٩

هوية المحتوى Identity of content

القسم (٨): الحاجة إلى علامة لهوية المحتوى ، مقدمة تلك العلامة ٢٢

الدوال Functions

القسم (٩): تعريف كلمتي " دالة وحجة " ، دوال ذات حجج متعددة . أماكن الحجة ،

موضوع القضية ، الموضوع الشئئي..... ٢٣

القسم (١٠): استخدام الحروف كرموز للدالة ، " A لها الصفة Φ " ، " B لها العلاقة Ψ

مع A " ، " B نتاج تطبيق الإجراء Ψ على العلاقة Ψ مع A " ، " B نتاج التطبيق

الإجراء Ψ على الموضوع الشئئي A " ، علامة الدالة كحجة ٢٦

التعميم Generality

القسم (١١): حروف ألمانية ، التجويف في خط المحتوى ، قابلية الاستبدال للحروف الألمانية

. مداها . الحروف اللاتينية..... ٢٧

- القسم (١٢): "هناك بعض الموضوعات التي لا ..."، "ليس هناك....."، "هناك بعض ..."، "جميع"، "كل". الصلات السببية، "بعض"، "من الممكن أن.....".
 "مربع التقابل المنطقي" ٣٠

الجزء الثاني : عرض واشتقاق بعض من أحكام الفكر الموضوعي البحث :

- القسم (١٣): فائدة الصيغة الاستدلالية لعرض الأفكار الموضوعية ٣٣
 القسم (١٤): القانونان الأوليان الأساسيان للشرطية ٣٤
 القسم (١٥): بعض نتائجهما ٣٧
 القسم (١٦): القانون الأساسي الثالث للشرطية ، نتائج ٤١
 القسم (١٧): القانون الأساسي الأول للنفي ، نتائج ٤٩
 القسم (١٨): القانون الأساسي الثاني للنفي ، نتائج ٥٠
 القسم (١٩): القانون الأساسي الثالث للنفي ، نتائج ٥٢
 القسم (٢٠): القانون الأساسي الأول لهوية المحتوى ، نتائج ٥٦
 القسم (٢١): القانون الأساسي الثاني لهوية المحتوى ، نتائج ٥٧
 القسم (٢٢): القانون الأساسي للتعميم ، نتائج ٥٨

الجزء الثالث: بعض الموضوعات من النظرية العامة للمتواليات .

- القسم (٢٣): ملاحظات تمهيدية..... ٦٢
 القسم (٢٤): مضاعفة خط الحكم ، الحروف الإغريقية..... ٦٢
 القسم (٢٥): نتائج ٦٥
 القسم (٢٦): التوالي في متوالية..... ٦٧
 القسم (٢٧): نتائج..... ٦٩
 القسم (٢٨): نتائج أخرى..... ٧٥
 القسم (٢٩): " Z تنتمي إلى المتوالية F التي تبدأ بـ X " التعريف والنتائج..... ٧٨
 القسم (٣٠): نتائج أخرى..... ٨١
 القسم (٣١): التقسيم الأحادي للإجراء ، التعريف والنتائج ٨٤

الجزء الأول : تعريف الرموز :

القسم (١) : الحروف والعلامات الأخرى :

إن الرموز التي اعتدنا توظيفها في النظرية العامة للمقادير من نوعين: النوع الأول يتألف من حروف يمثل كل منها إما عدد بلا تحديد أو دالة بلا تحديد. وعدم التحديد indeterminacy يمكن من استخدام الحروف للتعبير عن صحة القضايا المنطقية ، كما في:

$$أ (ب + ج) = أب + أج$$

أما النوع الثاني فيتألف من علامات مثل + ، - ، √ ، ٠ ، ١ ، ٢ .. ولكل منها معناه الخاص.

* ورد الهامش التالي في كتاب Jourdain (١٩١٢، ص ٢٣٨) :

لقد عبر "رسل" عام ١٩٠٨ عن ذلك بالقول : " إن المتغير رمز لابد وإن يملك مجموعة معينة من القيم ، من دون أن نقرر أيها نستخدم . وهو لا يملك أول قيمة لمجموعة ثم أخرى ، ويمتلك معظم الوقت بعض قيم المجموعة ، وطالما لن نستبدل المتغير بثابت ، فإن هذا البعض غير محدد .

ويذكر "فريجه" رأيه حول كلمة "متغير" قائلاً : " ألن يكون من الأفضل أن نحذف هذا التعبير بالكلية ، حيث إنه من الصعب أن نعرفه بشكل سليم ؟ فتعريف "رسل" يؤثر على الفور مسألة محورها معنى أن نقول إن " للرمز قيمة " . فهل المقصود منها العلاقة بين العلامة ومدلولها ؟ على أننا في تلك الحالة لابد وأن نصر على أن يكون العلامة معني واحد فقط ، والمعنى (القيمة) الذي تملكه لن يعتبر المتغير علامة ، مثله مثل العدد وهكذا فإذا قلت إن : " المتغير ممثل برمز يمثل أحد مجموعات القيم " ، فإن آخر قصور يزول ، ولكن ما الحال إذن ؟ عندها يمثل الرمز : ١- المتغير و ٢- قيمة غير محددة . ووفقاً لذلك يبدو أن من الأفضل أن نترك كلمة (رمز) بلا تعريف . أما مسألة ماهية المتغير فلا بد من الإجابة عليها بشكل مستقل عن مسألة ما يقوم الرمز بتمثيله من متغيرات . وهكذا نصل إلى التعريف التالي :

" المتغير هو ما يملك مجموعة قيم معينة ، من دون أن نحدد أيها منها " . ولكن الإضافة الأخيرة لا تصل بنا إلى تحديد دقيق ، ونعني بالانتماء إلى مجموعة قيم معينة ، الاندراج تحت تصور معين ، فيمكننا في النهاية أن نحدد هذه المجموعة فقط عن طريق إضفاء الصفات التي لابد أن يتصف بها الموضوع الشئني حتى يتمكن من الانتماء للمجموعة ، أي مجموعة القيم التي لابد أن يتصف بها الموضوع الشئني حتى يتمكن من الانتماء للمجموعة ، أي مجموعة القيم التي تمثل مصادقات التصور ، ولكننا الآن نستطيع أن نحدد لكل موضوع شئني مجموعة قيم ينتمي إليها ، بحيث إن المطلب الخاص بأن الشيء يكون قيمة مأخوذة عن مجموعة معينة لا يحدد أي شيء . فربما كان من الأفضل أن نتمسك بقناعة مفادها أن الحروف اللاتينية تفيد في إثبات عمومية المحتوى في نظرية ما . ومن الأفضل ألا نستخدم المصطلح "متغير" على الإطلاق ، بما أننا لا يمكن أن نقول عن العلامة - أو عما تعبر أو تدل عليه - أنها متغير أم لا . ومن ناحية أخرى فربما يصير البعض على أن في (٣ + x) (٢ + x) فإن الحرف x لا يقوم بالتعبير عن تعميم المحتوى في قضية منطقية ما . ولكن مثل هذه الصياغة في سياق البرهان ستظهر

وأنا أتبنى هذه الفكرة الأساسية والخاصة بالفرقة بين نوعي الرموز، لكي أطبقها على النطاق الأشمل للفكر الموضوعي الخالص عامة. ولذلك أقسم كافة الرموز التي استخدمها إلى : ١- تلك التي يمكن من خلالها أن نفهم الموضوعات الشبئية المختلفة ٢- تلك التي تمتلك " معنى محدد بالكامل " . أما الأولى فهي الحروف وتفيد في التعبير عن التعميم . ولكن مهما كان عدم تحديد معنى الحرف ، فإن علينا أن نصر طيلة السياق على أن يحتفظ الحرف بالمعنى الذي نعطيه له .

الحكم JUDGMENT

القسم (٢): إمكانية أن يصبح المحتوى حكماً، خط المحتوى ، خط الحكم.

سنعبر عن الحكم عن طريق الرمز:



ويكون هذا الرمز على يسار العلامة أو مجموعة العلامات الأخرى، ليشير إلى محتوى الحكم . وإذا حذفنا الخط الرأسي الصغيرة عند الطرف الأيسر للخط الأفقي ، فعندها يتحول الحكم إلى مجرد " تجميع للتمثيلات الذاتية a mere combination of ideas " ، ولا يمكن (للمؤلف) من خلال هذا الحذف أن يقرر ما إذا كان الصيغة صادقة أم لا .

على الدوام كجزء من قضية منطقية ، وسواء تألفت هذه القضية المنطقية جزئياً من كلمات أم أنها تتألف من علامات رياضية ، وفي مثل هذا السياق فإن \times مستظل تعبر عن تعميم المحتوى في القضية المنطقية . ويبدو لي الآن أنه من المؤسف أن نحصر في مجموعة بعينها القيم المقبولة لهذا الحرف . فبإمكاننا على الدوام أن نضيف شرطاً وهو أن a تنتمي إلى هذه المجموعة ، ومن ثم تسقط هذا الشرط . فإذا كان الموضوع الشبئي Δ لا ينتمي إلى المجموعة ، فإن الشرط لا يتحقق ، وإذا ما استبدلنا a بـ Δ في القضية المنطقية بأكملها ، فإننا نحصل على قضية منطقية صادقة . ولن أقول عن حرف ما إنه يحمل دلالة أو معنى أو مغزى إذا ما عبر عن تعميم المحتوى في قضية منطقية . فبوسعنا استبدال الحرف باسم العلم Δ للموضوع الشبئي Δ ، ولكن Δ لا يمكن أن تمثل المعنى للحرف ، فهو ليس وثيق الصلة بالحرف بما يفوق أي موضوع شبئي آخر . كما أن التعميم لا يمكن أن يعد معنى لحرف لاتيني ، لأن من المحال أن نعتبر شيئاً مستقلاً ، شيئاً يمكن إضافته إلى محتوى مكتمل بالفعل في مجالات أخرى . وعندها لن أقول : مصطلحات لم يتحدد معناها ، أو "علامات ذات معاني متغيرة" ففي تلك الحالة لن يكون للعلامة أية دلالة على الإطلاق " . (فريجه ، ١٩١٠) .

* هامش ورد في كتاب جوردين (١٩١٢، ص ٢٤٢) : " أن الكلمة الألمانية vorstellungsinhalt (وما يقابلها في اللغة الإنجليزية Idea) تستخدم الآن إما بمعنى سيكولوجي أو معني ملطقي . وبما أن ذلك يسبب الإبهام ، فأعتقد أن من الأفضل عدم استخدام هذه الكلمة في المطلق إطلاقاً . ونحن يمكن التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون إثباتها بالقول إنها صادقة . وإذا أردنا توصيف فكرة موضوعية بأنها كاذبة ، فعلى أولاً أن نعبر عنها من

ويمكننا تقديم مثال علي ذلك، لنفترض أن الرمز:

— A

يمثل الحكم " القطبان المغناطيسيان المتنافران يجذب بعضهما البعض " .

فعندها الرمز:

— A

لن يعبر عن ذلك الحكم^{**} فهو سيعبر لدى القارئ عن فكرة "الانجذاب المتبادل لقطبين مغناطيسيين متنافرين"، لكي نشق نتائج من هذه الفكرة ونختبر بواسطتها ما إذا كانت الفكرة الموضوعية صادقة أم لا . فعند حذف الخط الرأسي فإننا نعبر عن أنفسنا بشكل تفسيري ، مستخدمين عبارة " الظرف الذي the circumstance that " أو "القضية المنطقية التي the proposition that^{***} .

ولا يصبح كل محتوى قضية عندما نكتب الرمز — قبل علاماتها، فمثلا التمثل " منزل" لا يصبح قضية . لذلك فنحن نميز بين المحتويات التي يمكن أن تصبح أحكاما عن تلك التي لا يمكن أن تصبح كذلك^{****} .

ويجمع الخط الأفقي الذي يمثل جزءا من الرمز — بين الرموز التي تليه في كل واحد ، والإثبات المعبر عنه عن طريق الخط الرأسي على اليسار من الخط الأفقي يشير إلى هذا الكل . ويمكننا أن نسمي الخط الأفقي بخط المحتوى والخط الرأسي بخط الحكم .

دون إثبات لها ، ثم لنفيها ، ثم نثبت صدق الفكرة الموضوعية المتحصل عليها . ولا يمكننا أن نعبر بشكل صائب عن صلة افتراضية بين الأفكار الموضوعية إذا عجزنا عن التعبير عن الأفكار الموضوعية من دون أن نثبتها ، لأن الصلة الافتراضية لا يظهر فيها مقدم الفكرة الموضوعية كاذب والتالي صادق . (فريجه ١٩١٠)
* قمتُ باستخدام الحروف الإغريقية كاختصارات ، ولابد أن يربط القارئ كل هذه الحروف بمعنى مناسب حينما لا أعطي لها تعبيراً

^{**} ورد في كتاب جوردين (١٩١٢، ص ٢٤٢) : " لابد أن ننتبه هنا إلى كلمتي " يدل " و " يعبر " فنقول : " تعبر القضية المنطقية عن فكرة موضوعية وتدل على قيمة صدق " ولكن لا يمكن استخدام أي من الكلمتين مع الأحكام . من المؤكد أن لدينا فكرة موضوعية في الحكم ، ويمكن التعبير عنها ، ولكن لدينا الأهم ، وهو الإقرار بصدق هذه الفكرة الموضوعية.

^{***} " بدلا من " ظرف " و " قضية " أقول " فكرة موضوعية "

^{****} من ناحية أخرى فإن الظرف الخاص بوجود منزل ، أو أن هناك منزلاً يعد محتوى يمكن أن يصبح حكماً .

إلا أن التمثل " منزل" ليس سوى جزء منه . ففي القضية " منزل "بريام" مصنوع من خشب " لا يمكن أن نضع عبارة " ظرف وجود منزل " محل " منزل ، انظر الفقرة التي تلي الصيغة رقم (٨١) في هذا الكتاب

وسيفيد خط المحتوى عامة في الربط بين أي رمز وذلك الكل الخاص بالرموز التي تلي الخط . وما يلي خط المحتوى لابد وأن يمتلك محتوى يمكن أن يصبح حكماً .

القسم (٣) : الموضوع والمحمول ، المحتوى التصوري .

إن التمييز بين الموضوع والمحمول لا يظهر في أسلوبه في تقديم الحكم . ولكي أبرر ذلك ألاحظ أن محتويات حكمين قد يختلفان بطريقتين : فإما أن تكون النتائج تقبل الاستنتاج من الأول ، عندما يرتبط بأحكام أخرى معينة ، ودائماً ما تتبع أيضاً من الثاني ، عندما يرتبط بهذه الأحكام نفسها ، و(العكس) أو ألا تكون الحالة علي هذا النحو . فتختلف القضيتان المنطقيتان . " هزم الإغريق الفرس في بالتي plataea " و"انهزم الفرس على يد الإغريق في بالتي " في الطريقة الأولى . فحتى لو أمكن أن نضع أيدينا على اختلاف طفيف في المعنى ، إلا أن التوافق بينهما يفوق ذلك . وأسمى ذلك الجزء من المحتوى الذي هو نفسه في كلا القضيتين "المحتوى التصوري" . وحيث إنه وحده ذو الدلالة بالنسبة إلى لغتنا التصورية ، فلسنا بحاجة إلى أن نقدم أي تمييز بين القضايا المنطقية التي لها نفس المحتوى التصوري . فإذا ما قال شخص ما عن موضوع القضية أنه " التصور الذي يهتم به الحكم " فذلك يصدق أيضاً بالنسبة للموضوع الشئني . لذلك بوسعنا القول إن موضوع القضية هو " التصور الذي يهتم به الحكم بالأساس " . ونجد في اللغة العادية أن موضع الفاعل في تسلسل الكلمات له المكانة المتميزة . وقد يكون لذلك مقصداً وهو الإشارة لعلاقة معينة لحكم بأحكام أخرى وبالتالي يجعل من السهل على المتلقي أن يفهم السياق ككل . والآن كل تلك الخصوصيات للغة العادية والناجمة فقط عن التفاعل بين المتكلم والسامع - كما يحدث مثلاً حينما يأخذ المتكلم في حساباته توقعات السامع ويعمل على وضعها في السياق الصحيح حتى قبل اكتمال الجملة - لا توجد إجابة عنها في لغتي التصورية ، حيث أنني لا أهتم في الحكم إلا بما يؤثر في تبعاته المحتملة . فيتم التعبير عن كل ما هو ضروري للاستدلال الصحيح بشكل تام ، وبصفة عامة لا تتم الإشارة إلي ما هو غير ضروري ، فنحن لا نترك شيئاً للتخمين . وأنا أتبع في ذلك نموذج اللغة التصورية الرياضية ، وهي لغة يمكن الإضرار بها إذا ما ميزنا فيها بين الموضوع والمحمول . ويمكننا تخيل لغة تكون فيها القضية "هلك أرخميدس لأسر سياركوس" مصاغة كما يلي : " أن الموت العنيف لأرخميدس لدى أسر سياركوس لهو حقيقة " . ومن المؤكد أن بوسعنا التفريق بين الموضوع والمحمول هنا أيضاً - إذا ما رغبتنا - لكن الموضوع يشمل كامل المحتوى ، ولا يفيد المحمول سوي في تحويل

المحتوي إلى حكم . ومثل تلك اللغة لا تمتلك سوي محمولا واحدا لكل الأحكام وهو تحديداً " أنه حقيقة is a fact " فنحن نرى أنه لا يوجد سؤال هنا حول الموضوع والمحمول بالمعنى العادي . ولغتنا التصورية لغة من هذا النوع ، والعلامة — بها هي المحمول المشترك لكل الأحكام .

لقد سمحت لنفسني عند كتابة المسودة الأولى للغتي التصورية بأن أضل الطريق بتكوين الأحكام من الموضوع والمحمول عبر اللغة العادية . ولكنني سرعان ما اقتنعت بأن هذا عائق أمام هدفي المحدد ولا يؤدي إلا إلى الإسهاب .

القسم (٤) : الكلي ، الجزئي ، السلبى ، النوعى ، الافتراضى ، الانفصالي ، التوكيدي ، الأحكام المعضلة (أنواع الأحكام)

الملاحظة التالية مقصود منها تفسير دلالة وأهمية غرضنا من الفوارق التي نقدمها بين الأحكام .

فنحن نميز بين الأحكام الكلية والجزئية ، وليس هذا بفارق بين الأحكام بل بين محتواها . فسيجب أن نقول " حكم ذو محتوى كلي " و " حكم ذو محتوى جزئي " لأن تلك الصفات تستقيم للمحتوى حتى إن لم يتقدم ليصل لمستوى الحكم بل كمجرد قضية منطقية (انظر القسم ٢) .

وينطبق الأمر نفسه بالنسبة للنفي . ففي البرهان غير المباشر نقول مثلاً : " لنفرض أن المستقيمين (AB) و (CD) غير متساويين " . نجد هنا أن المحتوى — وهو أن المستقيمين (AB) و (CD) غير متساويين — يحتوى على النفي ، إلا أن هذا المحتوى — بالرغم من إمكانية أن يصبح حكماً — لم يصل إلى مستوى الحكم — ومن ثم فإن النفي يرتبط بالمحتوى ، سواء أصبح هذا المحتوى حكماً أم لا . لذلك اعتبره مناسباً أن نعتبر النفي مضافاً "إلى محتوى يمكن أن يصبح حكماً " . ويبدو لي أن الفارق بين الأحكام النوعية والافتراضية والانفصالية ذو دلالة لغوية نحوية فقط* .

ويختلف الحكم الضروري Apodictic عن الحكم التقريرى Assertory في كون الأول يقترح وجود أحكام كلية يمكن عبرها الاستدلال على القضايا المنطقية ، في حين أننا لا نجد الاقتراح في حالة الحكم التقريرى . فالقول بأن القضية ضرورية يجعلني ألمح إلى

* سيظهر هذا السبب عند الاطلاع على كامل الكتاب .

أسس حكمي الخاص . ولكن حيث إن ذلك لا يؤثر في المحتوى التصوري للحكم ، فإن الحكم الضروري لا يمثل أهمية لنا على الإطلاق .

أما إذا قدمنا القضية المنطقية باعتبارها ممكنة ، فإن المتحدث إما أن يكون ممتنعاً عن الحكم وموحياً بأنه لا يعرف أية قوانين يمكن منها أن ينفي القضية ، أو أنه يقول بأن النفي الشامل للقضية كاذب ، وفي الحالة الثانية يكون لدينا ما يسمى بالحكم الخاص a particular affirmative judgment ، (انظر القسم ١٢) من الممكن أن تصطدم الأرض يوماً ما بجسم سماوي آخر "جملة كهذه تعد مثلاً عن الحالة الأولى" وقد يسبب البرد الوفاة" هي مثال علي الحالة الثانية.

الشرطية: Conditionality

القسم (٥): إذا . خط الشرطية " اللزوم "

إذا كان A و B يمثلان محتويين يمكن أن يصبحا حكمين (انظر القسم ٢) ، فإن هناك هذه الاحتمالات الأربعة :

١- A مثبتة و B مثبتة .

٢- A مثبتة و B منفية .

٣- A منفية و B مثبتة .

٤- A منفية و B منفية .

والآن فالصيغة:



تمثل الحكم : بأن ثالث هذه الاحتمالات غير قائم ، أما الاحتمالات الثلاثة الباقية فإنها قائمة .



وهكذا فإن الصيغة :

إذا تم نفيها برمتها فهذا يعني أن ثالث احتمال قائم ، ومن ثم A منفية و B مثبتة .

وبالنسبة للحالات التي تكون فيها الصيغة :



مثبتة.

فإننا نستخلص ثلاثة تعليقات هي :

١- إذا كانت A مثبتة . فعندها يكون محتوى B بكامله غير مهم أو غير أساسي immaterial . فمثلا ، لتكن $A \vdash B$ تمثل القضية $(21=7 \times 3)$ و B الطرف الخاص "بشروق الشمس" . فعندها يمكن تحقيق الحالة الأولى والثانية من الأربع حالات المذكورة . ولا حاجة لوجود صلة سببية بين المحتويين .

٢- إذا كانت B منفية . فعندها يكون محتوى A غير هام . فمثلا ، لتكن B ممثلة للطرف الخاص "بإمكانية الحركة المستديرة" و A ممثلة للطرف الخاص "بلا تناهي العالم" . فإن الحالتين الثانية والرابعة هما فقط الممكنتان . ولا حاجة إلى وجود صلة سببية بين A و B .

٣- يمكننا إصدار الحكم التالي :



من دون معرفة ما إذا كان A و B مثبتين أم لا . فمثلا ، لتكن B ممثلة للطرف الخاص "يكون القمر في تعامد مع الشمس" و A ممثلة "لكون القمر يظهر على شكل شبه دائرة" .



فعندها يمكن أن نحول الصيغة

بواسطة الرابطة "إذا" إلى "إذا كان القمر في تعامد مع الشمس ، يظهر القمر على شكل شبه دائرة" فالصلة السببية المتأصلة في "إذا" لا يتم التعبير عنها بالرموز ، حتى لو كانت مثل هذه الصلة تقدم الأساس لحكم من النوع الذي ندرسه الآن . لأن الصلة السببية مرتبطة بالشيء العام ، ونحن لم نصل إلى الجزء الخاص بدراسة التعميم بعد (انظر القسم ١٢) .

ولنسمى الخط الرأسي الذي يربط الشرطتين الأفقيتين بأنه "خط الشرط Condition stroke" ويكون الجزء من الخط الأفقي الأعلى على يسار خط الشرط هو خط المحتوى



الخاص بمعنى جميع العلامات

وبالنسبة إلى أية علامة مضافة فإنها تعني الارتباط بكامل محتوى التعبير .

أما الخط الأفقي الواقع بين A وخط الشرط فهو يمثل محتوى A . ويمثل الخط الأفقي على يسار B خط محتوى B ، وتبعاً لذلك فإن من السهل أن نرى الصيغة:



تتفي الحالة التي تكون فيها A منفية و B و T مثبتتين . وعلينا أن ننظر لذلك على أنه مبني من

$$\vdash_B^A$$

و Γ بالطريقة نفسها على أنها

$$\vdash_B^A$$

مكونة من A و B . لذلك فلدينا أولاً إنكار الحالة التي فيها

$$\vdash_B^A$$

منفية و Γ مثبتة . إلا أن إنكار

$$\vdash_B^A$$

يعني أن A منفية و B مثبتة . ومن ذلك نحصل على ما تم تقديمه مسبقاً . فإذا كانت الصلة السببية قائمة ، فيمكن أن نقول أيضاً أن " A هي النتيجة الضرورية لـ B و Γ " أو أن "إذا ظهر الطرفان B و Γ ، فإن A تظهر كذلك" .

$$\vdash_B^A \text{ وهكذا نجد أن الصيغة: } \vdash_B^A$$

تتفي الحالة التي تكون فيها B مثبتة و A و Γ منفيتان . وإذا ما فرضنا أن هناك صلة سببية بين A و B فيمكن أن نعبر عن الصيغة على النحو التالي : "إذا A نتيجة ضرورية لـ B ، فيمكن أن نستدل على أن Γ قائمة" .

القسم (٦): الاستدلال ، صيغ الاستدلال الأرسطي .

يُظهر التعريف المعطي في (القسم ٥) أن من الحكمين:

$$\vdash_B^A \text{ and } \vdash_B$$

ينتج الحكم الجديد : $\vdash A$.

ومن بين الحالات الأربع المذكورة سابقاً يتم استثناء الحالة الثالثة عن طريق

$$\vdash \frac{A}{B}$$

والحالتين الثانية والرابعة عن طريق $\vdash B$.

بحيث لا يبقى سوى الحالة الأولى . ويمكن كتابة الاستدلال كما يلي:

$$\vdash \frac{A}{B}$$

$$\frac{\vdash B}{\vdash A}$$

وسيكون هذا الشكل أكثر غرابة لو أن صيغ مطولة قد حلت محل A و B ، حيث أن كلا منهما سيتوجب تدوينه مرتين . ولذلك أستخدم الاختصار التالي : " لكل حكم يظهر في سياق برهان ما أضع رقمًا ، أكتبه علي يمين الحكم عند أول ظهور له . فلنفترض مثلا أن الحكم

$$\vdash \frac{A}{B}$$

يحتوي بداخله كحالة خاصة حكم آخر ، وقد أعطى الرقم X . فعندها أكتب الاستدلال

$$(X): \frac{\vdash B}{\vdash A}$$

كالتالي:

ويترك هنا للقارئ أن يضع الحكم ،

$$\vdash \frac{A}{B}$$

بنفسه عبر $\vdash B$ و $\vdash A$ ليتبين له ما إذا كان هو الحكم X في الشكل السابق .

وإذا أعطينا مثلا الحكم $\vdash B$ ، الرقم XX ، فأكتب كذلك نفس الاستدلال كالتالي :

$$(XX):: \frac{\vdash \frac{A}{B}}{\vdash A}$$

وتشير النقاط الأربع إلى أن الصيغة $\vdash B$ التي يشار إليها فقط بـ XX ، لا بد وأن تتشكل من الحكمين المدونين ، بشكل مختلف عن الصيغة السابقة . بالإضافة إلى ذلك إذا ما

قلت أن الحكم $\vdash \Gamma$ قد أعطى الرقم XXX ، فسوف اختصر الحكمين في الصيغة التالية:

$$\begin{array}{c} \vdash \Gamma \\ \text{---} \\ \text{XXX} \end{array} \quad \begin{array}{c} \vdash \Gamma \\ \text{---} \\ \text{XX} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \vdash \Gamma \\ \text{---} \\ \text{XX, XXX} \end{array}$$

ويمكن لنا - متبعين في ذلك أرسطو - أن نحصى أنماط قليلة العدد من الاستدلالات في المنطق : وأنا لا أوظف سوى هذه النمط ، على الأقل في كل الحالات التي يشتق فيها حكم جديد من أكثر من حكم . فالصدق المشمول في بعض الأنواع الاستدلالية الأخرى يمكن تقريره في حكم واحد ، على الشكل : "إذا صحت M وإذا صحت N ، فإن A تصح كذلك ، أو بالرموز :

$$\begin{array}{c} \vdash \Gamma \\ \text{---} \\ \text{M, N} \end{array}$$

ومن هذا الحكم - إضافة إلى $\vdash N$ و $\vdash M$ - ينتج الحكم $\vdash A$. وبهذه الوسيلة فإن أي استدلال سيكون منسجماً مع أي نمط استدلالي يمكن اختزاله كما هو الحال في حالتنا السابقة. وحيث إنه من الممكن أن نكتفي بمط استدلالي واحد ، فإن من الموصي به لتحقيق الوضوح أن نقوم بذلك . من ناحية أخرى لا يوجد سبب لأن نتوقف عند نمط الاستدلالي الأرسطي ، فبدلاً من ذلك يمكن أن نواصل إضافة أنماط أخرى بلا تحديد : فمن كل الأحكام المعبر عنها في صيغة المذكورة في (القسم ١٣-٢٢) يمكن لنا أن نتوصل إلي طور استدلالي معين . ومع هذا التقيد بطور استدلالي واحد فإننا لا نقصد بأي شكل أن نقرر قضية سيكولوجية ، بل نرغب فقط في الوصول إلى حسم أي مسألة صورية بأدق وسيلة ممكنة . وسيتم سرد بعض الأحكام التي تحل محل الأنماط الاستدلالية الأرسطية في القسم (٢٢) ، (الصيغ ٥٩ ، ٦٢ ، ٦٥) .

النفي : Negation

القسم (٧) : خط النفي ، " إما .. أو ... " ، " و " ، " لكن " ، " وليس " ، " لا .. ولا ... " :

إذا تم ربط خط رأسي قصيرة بأسفل خط المحتوى ، فإن هذا يعد تعبيراً عن أن المحتوى غير قائم . ونعبر عن ذلك بالصيغة



هذا الرمز يعني أن " A غير قائمة " أسمى هذه الخط الرأسي القصير " خط النفي " والجزء من الخط الأفقي على يمين خط النفي يمثل خط محتوى A ، والجزء على يسار خط النفي يمثل خط نفي محتوى A . وإذا لم يكن هناك أي خط حكم ، فهنا - كما في الأماكن الأخرى التي تستخدم فيها اللغة التصورية - لا يوجد أي إصدار لحكم.



والعلامة

تحثنا على تكوين التمثيل الخاص بـ "A غير قائمة" ، من دون التعبير عما إذا كان هذا التمثيل صادقاً أم لا .

ونحن الآن نتناول بعض الحالات التي تجتمع فيها علامة الشرطية والنفي .

فنعني بالصيغة :



أن " الحالة التي يتم فيها إثبات B و نفي A غير قائمة " ، بمعنى آخر أن إمكانية إثبات كل من A و B غير قائمة " أو أن كلا من A و B يستبعد الآخر . وبالتالي تظل فقط الحالات الآتية :

- A مثبتة و B منفية .

- A منفية و B مثبتة .

- A منفية و B منفية .

ويمكننا القيام بإجراءات أخرى مثل الصيغة :



التي تعني " أن الحالة التي يتم فيها A منفية وسلب B مثبتة " لا تظهر " أو أن A و B لا يمكن أن يكونا معا منفيين " وتبقى فقط الاحتمالات التالية :

A مثبتة و B مثبتة ،

A منفية و B منفية

A منفية و B مثبتة .

فتستنفذ A و B كل الاحتمالات . و الآن نستخدم " أو " و " إما - أو " بطريقتين : تعني " A أو B " في المقام الأول نفس ما نعنيه بالصيغة:

$$\vdash \frac{A}{B}$$

ومن ثم فهي تعني أن لا احتمال موجود سوى A و B . فمثلا " إذا تم تسخين كتلة من الغاز فإن حجمه أو ضغطه يزداد " . وتعني في المقام الثاني : بجمع التعبير " A أو B " كلا من المعنيين

$$\vdash \frac{A}{B} \text{ and } \vdash \frac{A}{B}$$

فلا وجود لاحتمال ثالث. إلى جوار A و B كما أن A و B يستبعد كل منهما الآخر .
وعندها يظل من بين الاحتمالات الأربعة احتمالان فقط :

A مثبتة و B منفية

A منفية و B مثبتة .

ومن بين الطريقتين اللتين بهما استخدام التعبير " A أو B " فإن الطريقة الأولى التي لا تستبعد الوجود المشترك لـ A و B - هي الأهم ، وسوف نستخدم : " أو " بهذا المعنى وربما كان من الأنسب أن نفرق بين " أو " و " إما .. أو " عن طريق اعتبار أن الثانية فقط هي التي ستحمل معنى ثانوي للاستبعاد المتبادل . فيمكن عندها أن نحول الصيغة :

$$\vdash \frac{A}{B}$$

إلى " A أو B " وبالمثل فإن الصيغة:

$$\vdash \frac{A}{B}$$

لها معنى وهو " A أو B أو T " ..

والصيغة:

$$\vdash \frac{A}{B}$$

$$\vdash \frac{A}{B}$$

تعني أن

منفية أو " أن الحالة التي تكون فيها A و B مثبتتين موجودة " .

أما الاحتمال الثالث الباقي للصيغة:



فهو مستبعد.

ووفقاً لذلك يمكن أن نحول الصيغة



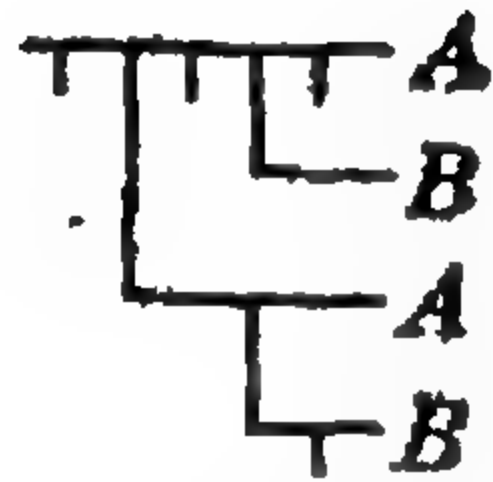
إلى كل من " A و B حقيقتين ". كما من السهل أن نرى أن الصيغة:



تعني " A أو B أو T ". وإذا أردنا أن نقدم باستخدام الرمز " A أو B " ما يعبر عن المعنى الثانوي للاستبعاد المتبادل فلا بد أن نعبر كالتالي :



وهذا ما يقودنا إلى الصيغتين:



أو كذلك



ويمكن لنا بدلاً من التعبير عن "و" - كما قمنا هنا - بواسطة رمزي الشرط والنفي ، أن نقدم كذلك الشرطية conditionality بواسطة علامة لـ "و" وعلامة النفي فيمكن أن نقدم

مثلاً العلامة



كرمز على المحتوى الكامل لـ \neg و \neg ومن ثم نحول الصيغة:



إلى



وأننا أختار هذه الوسيلة الأخيرة لأنني شعرت أنها تمكنتنا من التعبير عن الاستدلال بشكل أكثر بساطة، والفسارق بين "و" و"لكن" هو من النوع الذي لا يتم التعبير عنه في اللغة

التصورية هذه . فيستخدم المتكلم "لكن" حينما يريد التلميح إلى أن ما سيلي من كلام مختلف عما يتوقعه السامع . ونعني بالصيغة:



أن " من بين الاحتمالات الأربع فإن الحالة الثالثة وهي "أن A منفية و B مثبتة" قائمة ويمكن لهذا أن نحولها إلى " B قائمة و (لكن) A غير قائمة" ويمكن أن نترجم تجمع العلامات



إلى نفس العبارة السابقة . والصيغة :



تعني أن " حالة نفي كل من A و B قائمة" . ومن ثم نقول " لا A ولا B من الحقائق" وما قيل هنا حول كلمتي "أو" و"إما - أو" ينطبق بالطبع فقط حينما تقوم بالربط بين محتويات يمكن أن تصبح أحكامًا .

هوية المحتوى Identity of content

القسم (١): الحاجة إلى علامة لهوية المحتوى ، مقدمة تلك العلامة.

تختلف هوية المحتوى عن الشرطية والنفي في كونها تنطبق على أسماء لا محتويات . في حين في سياقات أخرى لا تكون العلامات سوى ممثلة عن محتوياتها ، بحيث إن كل تجمع تدخل فيه هذه العلامات يعبر فقط عن علاقة بين محتوياتها، بينما عندما تجمع هذه العلامات بواسطة علامة هوية المحتوى نجدها فجأة تعرض مكنونها ، لأنها تعبر عن الطرف الخاص بأن للاسمين نفس المحتوى . ومن ثم فإن تقديم علامة لهوية المحتوى يولد بالضرورة تشعب في معنى كافة العلامات : لتمثل أحياناً محتواها ، وأحياناً أخرى تمثل ذاتها . ولدينا في البداية انطباع وهو أن ما نتعامل معه يتعلق فقط بالتعبير وليس بالفكرة الموضوعية ، وأننا لا نحتاج إلى علامات مختلفة إطلاقاً لنفس المحتوى ، ومن ثم لا نحتاج لأي علامة على هوية المحتوى . ولكني أرى أن هذا وهم ولا أساس له من الصحة ، وسأوضح ذلك بالمثال الآتي وهو مأخوذ من علم الهندسة. لنفترض أن هناك نقطة مثبتة على محيط دائرة ولتكن A ويدور حولها شعاع ، فحينما يمر هذا الشعاع عبر مركز الدائرة فإننا نسمي النقطة الأخرى التي يقطع عندها الدائرة النقطة B والمرتبطة بموقع الشعاع .

ونقطة تقاطع الشعاع بمحيط الدائرة بخلاف A - ستسمى النقطة B والمرتبطة بموقع الشعاع ، وتلك النقطة هي التي لابد لهذه التغيرات المتواصلة في موقعها أن تتصاحب مع تغير متواصل في موقع الشعاع . وهكذا يدل B على شيء غير محدد طالما لم يتم تحديد موقع الشعاع . وعندها يمكن أن نسأل : ما النقطة المرتبطة بموقع الشعاع حينما يكون عمودياً على قطر الدائرة ؟ الإجابة هي : النقطة A. لذلك فإنه في تلك الحالة تمتلك B نفس محتوى الاسم A ومع ذلك فلا يمكن أن نكون قد استخدمنا اسماً واحداً فقط منذ البداية ، حيث إن التبرير لهذا يستخرج فقط من الإجابة . وتتحدد النقطة بطريقتين : (١) عن طريق الحدس الفوري . (٢) بوصفها نقطة B مرتبطة بالشعاع المتعامد على قطر الدائرة .

ويصاحب كلاً من تلك الوسائل المحددة للنقطة اسم معين . ومن ثم فإن الحاجة إلى علامة على هوية المحتوى تعتمد على الاعتبار التالي : يمكن تحديد نفس المحتوى بشكل تام بوسائل مختلفة ، ولكن هناك حالة معينة حيث ينتج عن نفس وسيلتي التحديد نفس النتيجة وهي محتوى الحكم . وقبل إصدار هذا الحكم ، فلا بد من تعيين اسمين مميزين يتوافقان مع وسيلتي تحديد المحتوى - لما تحدده تلك الوسائل . على أن الحكم يتطلب للتعبير عنه علامة على هوية المحتوى ، علامة تصل بين هذين الاسمين . وينتج من ذلك أن وجود أسماء مختلفة لنفس المحتوى ليس على الدوام مجرد مسألة غير ذات صلة وتتعلق بالشكل ، بل كون أن هناك مثل هذه الأسماء يعد هو لب الموضوع إذا ارتبط كل منها بطريقة مختلفة لتحديد المحتوى . وفي تلك الحالة فإن الحكم الذي يمثل موضوعه هوية المحتوى يعد حكماً تركيبياً synthetic بالمعنى الكانطي . وهناك سبب آخر لتقديم علامة على هوية المحتوى وهو أن من المناسب أحياناً أن نقدم اختصاراً لتعبير مطول . وهكذا فعلينا أن نعبر عن هوية المحتوى والتي تجمع بين الاختصار والشكل الأصلي .

وهنا نعني بـ $(A \equiv B)$ أن العلامة A والعلامة B لهما نفس المحتوى التصوري بحيث يمكن لنا في كل مكان أن نحل B محل A والعكس .

السدوال Functions

القسم (٩): تعريف كلمتي "دالة وحجة" ، دوال ذات حجج متعددة . أماكن الحجة ،

موضوع القضية ، الموضوع الشبلي:

لنفترض أن الظرف الخاص "بأن الهيدروجين أخف من ثاني أكسيد الكربون" يتم التعبير عنه بلغة المعادلات ، ومن هنا فإننا نضع محل رمز الهيدروجين رمز للأكسجين أو

النيتروجين ، وبهذه الوسيلة يتم تغيير المعنى بطريقة تجعل الأكسجين والنيتروجين يدخلان في العلاقة نفسها التي كان قد دخلها الهيدروجين من قبل ، فلو اعتقدنا أن التعبير بهذه الطريقة يعد قضية فإنه ينقسم إلى: ١- مكون ثابت يمثل كلياً العلاقات. ٢- الرمز الذي يعتبر قابل للاستبدال بآخر والذي يدل على الشيء الداخل في هذه العلاقة وأسمى المكون الأول دالة، أما الثاني فهو حجتها. وليس للفارق علاقة بالمحتوى التصوري ، فهو ناتج عن رؤيتنا للتعبير بطريقة معينة. فوفقاً للتصور المرسوم فيما سبق فإن "الهيدروجين" يمثل الحجة ، والدالة هي "أخف من غاز ثاني أكسيد الكربون" ، ولكن يمكن لنا أن نتصور نفس المحتوى التصوري بطريقة تجعل "ثاني أكسيد الكربون" يصبح الحجة والدالة هي "أثقل من غاز الهيدروجين". فعندها نحتاج إلى أن نعتبر أن "ثاني أكسيد الكربون" قابل للاستبدال بأية أفكار أخرى ، من قبيل "حمض الهيدروكليك" أو "الأمونيا" .

ويعد كل من "الظرف الخاص بأن غاز ثاني أكسيد الكربون أثقل من غاز الهيدروجين" و "الظرف الخاص بأن غاز ثاني أكسيد الكربون أثقل من غاز الأكسجين" هما نفس الدالة بحجج مختلفة إذا ما اعتبرنا أن "الهيدروجين و الأكسجين حجتان ومن ناحية أخرى فإنهما يعدان دالتين مختلفتين لهما نفس الحجة إذا ما اعتبرنا أن "ثاني أكسيد الكربون" حجة .

لنأخذ مثلاً آخر وهو "الظرف الخاص بأن مركز كتلة المنظومة الشمسية لا يتصاعد إذا أثرت القوى الداخلية وحدها على المنظومة الشمسية". وهنا تظهر المنظومة الشمسية "في موضعين . ومن ثم فيمكن أن نعتبر ذلك دالة للحجة "منظومة شمسية" بوسائل متعددة ، وفقاً لأن "المنظومة الشمسية" قابلة للاستبدال بشيء آخر عند أول ظهور لها ، أو ثانٍ ، أو عند كليهما (ثم في كلا الموضعين عن طريق نفس الشيء) . وتلك الدوال الثلاث مختلفة . وينطبق نفس الوضع على القضية (كاتو قتل كاتو) . فإذا اعتبرنا أن " كاتو" قابلة للاستبدال عند أول ظهور ، فإن "يقتل كاتو" هي الدالة ، وإذا ما نظرنا إلى " كاتو" بوصفها قابلة للاستبدال عند ثاني ظهور لها ، فإن " قتل على يد كاتو " هي الدالة وإذا ما نظرنا إلى " كاتو " على أنه قابل للاستبدال في كلا الظهورين ، فإن " يقتل نفسه " هي الدالة .

ونحن الآن نعبر عن الموضوع بشكل عام .

(إذا كان هناك في أي تعبير - مجتواه لا يحتاج لأن يكون قادراً على أن يصبح حكماً - علامة بسيطة أو مركبة لها ظهور أو أكثر وإذا ما اعتبرنا أن العلامة قابلة للاستبدال في

بعض أو كل ظهور بعلامة أخرى (ولكن في كل مكان بالشئ نفسه) فإننا نسمى الجزء الذي يظل ثابتاً في التعبير بالدالة والجزء القابل للاستبدال بحجة الدالة.

وحيث إن من الممكن أن يكون الشئ حجة ويظهر كذلك في الدالة في مواضع لا يعد فيها قابلاً للاستبدال ، فإننا نفرق في الدالة بين مواضع الحجة والأخرى .

ودعونا نحذر هنا من الانطباع الخاطئ والذي يرتبط بسهولة مع الاستخدام اللغوي . فإذا ما قارننا بين القضيتين " يمكن تمثيل الرقم ٢٠ على أنه حاصل جمع أربعة مربعات " و " كل عدد صحيح موجب يمكن تمثيله بكونه حاصل جمع أربعة مربعات " ، فيبدو من الممكن أن نعتبر " يمكن تمثيله بكونه حاصل جمع أربعة مربعات دالة لها في إحدى الحالات حجة وهي " الرقم ٢٠ " وفي حالة أخرى " كل عدد صحيح موجب " . فيتبين لنا خطأ هذا الرأي إذا ما لاحظنا أن " الرقم ٢٠ " و " كل عدد صحيح موجب " لا يمثلان تصورين لهما نفس المرتبة . فما يتم تأكيده من " الرقم ٢٠ " لا يمكن أن يتم تأكيده بنفس المعنى من " كل عدد صحيح موجب " ، بالرغم من أنه في ظل ظروف معينة يمكن تأكيده عن كل عدد صحيح موجب . كما أن التعبير " كل عدد صحيح موجب " لا ينتج عنه - كما هو الحال مع " الرقم ٢٠ " - تمثيل مستقل ولكنه يكتسب المعنى فقط من سياق الجملة .

وبالنسبة إلينا فإن حقيقة أن هناك سبلاً متعددة يمكن فيها أن نعتبر أن نفس المحتوى التصوري دالة لهذه الحجة أو تلك لا تمثل أية أهمية طالما كانت الدالة والحجة محددين تمامًا . ولكن إذا ما أصبحت الحجة غير محددة ، كما في الحجة (يمكنك أن تعتبر أن الحجة في " يكون ممثلاً كمجموع أربعة مربعات " هي عدد صحيح موجب جزافي ، وعندها ستظل القضية صادقة على الدوام) ، إذن فالفارق بين الدالة والحجة يتخذ أهمية اسمية . ومن ناحية أخرى فقد يكون الأمر أيضاً أن الحجة محددة والدالة غير محددة وفي كلتا الحالتين - ومن خلال التضاد بين ما هو محدد وما هو غير محدد أو بين الأكثر أو الأقل تحديداً - فإن الكل يتفكك إلى دالة وحجة وفقاً لمحتواه وليس فقط وفقاً لوجهه النظر التي يتم تبنيها . (فإننا بالنظر إلى دالة ما - إذا ما اعتبرنا أن العلامة - التي نعدها غير قابلة للاستبدال قابلة للاستبدال عند بعض أو كل ظهور لها ، فإن عن طريق تبني هذا التصور يمكننا الحصول على دالة لها حجة جديدة إضافة إلى تلك التي امتلكتها من قبل) . وينتج عن هذا الإجراء

* يمكننا الآن اعتبار العلامة التي كانت تعد من قبل قابلة للاستبدال في مواضع معينة - قابلة للاستبدال كذلك في تلك المواضع التي كانت تعد فيها حتى الآن ثابتة .

دوال ذات حجتين أو أكثر . وهكذا نجد مثلاً أن " الظرف الخاص بكون غاز الهيدروجين أخف من غاز أكسيد الكربون " يعد دالة ذات حجتين " الهيدروجين " و " ثاني أكسيد الكربون " .

ويكون الموضوع الذي في عقل المتكلم هو في العادة الحجة الرئيسية ، يليه في الأهمية الموضوع الشئني وعن طريق الاختيار ما بين الأشكال النحوية ، مثل المبني للمعلوم والمبني للمجهول ، أو بين كلمات من قبيل " أنقل " و " أخف " و " يعطي " و " يأخذ " فإن اللغة العادية حرة في أن تتيح لهذا أو ذاك المكون للجملة أن يبدو كحجة رئيسية ، على أنها حرة مقيدة بندرة الكلمات .

القسم (١٠) : استخدام الحروف كرموز للدالة ، " A لها الصفة Φ " .

" B لها العلاقة Ψ مع A " ، " B نتاج تطبيق الإجراء Ψ على العلاقة Ψ مع A " ، " B

نتاج التطبيق الإجراء Ψ على الموضوع الشئني A " ، علامة الدالة كحجة .

لكي نعبر عن دالة غير محددة وذات حجة هي A ، نكتب A بين قوسين على يمين حرف : $\Phi(A)$ وبالمثل $\Psi(A,B)$ تعني دالة ذات حجتين A و B وغير محددة . وظهور A و B بين قوسين هنا يمثل ظهور A و B في الدالة بصرف النظر عما إذا كانا بمفردهما أو مجتمعان . ومن ثم فإنه وبشكل عام ، الشكل $\Psi(A,B)$ يختلف عن الشكل $\Psi(B, A)$.

ويتم التعبير عن الدوال غير المحددة وذات أكثر من حجة بشكل يوافق ما سبق فنقرأ :

$$\vdash \Phi(A)$$

حيث إن المقصود " لـ A الصفة Φ " .

ويمكن أن نقرأ الصيغة $\vdash \Psi(A,B)$.

" أن B تقف في العلاقة بين Ψ و A " أو " B نتاج تطبيق الإجراء Ψ على الموضوع الشئني A " . وأن العلامة Φ التي تظهر في التعبير $\Phi(A)$ يمكن أن نتخيل أنها قد استبدلت بعلامات أخرى مثل X و Ψ والتي سنعبر بها عن دوال أخرى للحجة A ، ويمكننا كذلك أن نعتبر أن $\Phi(A)$ دالة للحجة Φ .

التميز Generality

القسم (١١) : حروف ألمانية ، التجويف في خط المحتوى ، قابلية الاستبدال للحروف الألمانية . مداها . الحروف اللاتينية .

يمكننا عند التعبير عن حكم ما أن نعتبر جميع العلامات على يمين \vdash دالة لإحدى العلامات الظاهرة بها . فإذا ما استبدلنا هذه الحجة بحرف ألماني وإذا ما قدمنا في خط المحتوى تجويفاً وضعنا فيه الحرف كما في الصيغة :

$$\vdash \Phi(a).$$

فهذه الصيغة تمثل الحكم ، بأن الدالة حقيقية is a fact . أي كانت الحجة التي نتخذها لها وكما أن Φ في $\Phi(A)$ تعد في حد ذاتها حجة لدالة ، فإن من الممكن أن نضع مكانها حرفاً . ولا يخضع معنى الحرف إلا إلى القيود الواضحة وهي - إذا ما أصبح جميع العلامات التي تلي خط المحتوى حكماً - أن هذا الاحتمال يظل غير متأثر بمثل هذا الاستبدال وأن هذا الظرف - إذا ما ظهر الحرف كعلامة دالة - يمكن أن يؤخذ في الحسبان . ولكي يتم فرض كافة الشروط على ما يمكن أن يوضع محل حرف ما ، فلا بد أن ندخله في عملية إصدار الحكم . ولذلك وعبر مثل هذا الحكم يمكن أن نشق عدداً جزافياً من الأحكام ذات المحتوى الأقل تعميماً عن طريق أن نستبدل في كل مرة ما يحل محل الحرف ثم نزيل التجويف في خط المحتوى .

والخط الأفقي على يسار التجويف في

$$\vdash \Phi(a).$$

هو خط المحتوى للقضية التي تستقيم به الدالة $\Phi(A)$ أي كان ما نضعه محل a ، أما الخط الأفقي على يمين التجويف فهو خط المحتوى لـ $\Phi(A)$ ، وعلينا هنا أن نتخيل أن هناك شيئاً محدد قد حل محله a .

ووفقاً لما قلناه سابقاً حول أهمية خط الحكم ، فإن من السهل أن نتبين ما يعنيه تعبير من قبيل

$$\vdash X(a)$$

فيمكن أن يظهر كجزء من حكم من قبيل :

$$\vdash X(a) \text{ or } \vdash A$$

$$\vdash X(a).$$

فمن الواضح أننا لا يمكن أن نشق من تلك الأحكام أحكاماً أقل تعميماً عن طريق استبدال شيء محدد بـ a كما يمكننا أن نفعل من

$$\vdash \phi(a).$$

حيث تقوم الصيغة $\vdash X(a)$ بنفي " أن $X(a)$ تظل دوماً حقيقية أيًا كان ما نصنعه محل a ". وهذا لا ينفي أن بوسعنا أن نحدد معنى معين Δ لـ a بحيث تكون $X(\Delta)$ حقيقية. و نجد أن الصيغة

$$\vdash X(a)$$

تعني أن الحالة التي فيها $\vdash X(a)$ مثبتة و A منفية حالة لا تظهر. لكن هذا لا ينفي أن الحالة التي تكون فيها $X(\Delta)$ مثبتة و A منفية تظهر ، لأنه كما رأينا فإن من الممكن إثبات $X(\Delta)$ مع استمرار نفي $\vdash X(a)$.

ومن ثم فلا يمكن أن نضع شيئاً بشكل تعسفي arbitrary محل a هنا ، من دون الإضرار بصدق الحكم أم لا . وهذا يفسر لنا السبب في أن التجويف وبه الحرف الألماني ضروري : حيث لا يحدد المدى الذي يغطيه التعميم المشار إليه عن طريق الحرف. ويحتفظ الحرف الألماني بمعنى ثابت فقط في إطار مداه الخاص، فيمكن لنفس الحرف أن يظهر في إطار حكم واحد بأكثر من مدى مختلف ، فيمكن أن يشتمل مدى حرف ألماني معين على مدى حرف آخر، كما في المثال التالي :

$$\vdash A(a) \vdash B(a,e).$$

وفي تلك الحالة يجب اختيارها بشكل مختلف، فلا يمكن أن نضع a محل e . وبالطبع فإن استبدال حرف ألماني داخل مداه بحرف آخر أمر مسموح طالما كان بالمواضع التي تركزت فيما بعد فيها أحرف مختلفة. ولا يؤثر ذلك على المحتوى ، فالاستبدالات الأخرى متاحة إذا ما تبع التجويف على الفور خط الحكم، أي إذا شكل محتوى الحكم ككل مدى الحرف . وحيث إن هذه بالتبعية حالة مميزة ، فإنني سأقدم الاختصار التالي لها : (على الحرف اللاتيني أن يكون مداه محتوى الحكم بأكمله) ، ولا نحتاج إلى أن نشير إلى هذه الحقيقة عن طريق تجويف في خط المحتوى ، فالتعبير بلا معنى (يمكن للحرف اللاتيني أن

يستبدل دوماً بحرف عادي لم يظهر بعد في الحكم) وهنا لابد من وضع التجويف بعد خط الحكم . فمثلاً :

بدلاً من $\vdash X(a)$ يمكن أن تكتب $\vdash X(a)$

إذا ما ظهرت a فقط في مواضع الحجة لـ $X(a)$.

يتضح أن الصيغة

$\vdash_A \Phi(a)$

يمكن أن تشتق من

$\vdash_A \Phi(a)$

إذا كانت A تعبير لا يظهر فيه " a " وإذا كان " a " يقوم مقام مواضع الحجة $\Phi^*(A)$ وإذا كانت $\vdash \Phi(a)$ ، منفية ، فلا بد من أن نتمكن من تحديد معنى لـ a بحيث إن $\Phi(a)$ ستكون منفية . لذلك فإذا كانت $\vdash \Phi(a)$ ستكون منفية و A مثبتة ، فإن علينا أن نتمكن من تحديد معنى لـ a بحيث أن A ستكون مثبتة و $\Phi(a)$ ستكون منفية .

ولكن وفقاً لصيغة

$\vdash_A \Phi(a)$

فلا يمكن أن نفعل هذا ، لأن ذلك يعني أنه أيًا كان a فإنه يتم استبعاد الحالة التي تكون فيها $\Phi(a)$ منفية و A مثبتة . ولذلك فلا يمكن أن ننفي $\vdash \Phi(a)$ ونثبت A .

أي الصيغة

$\vdash_A \Phi(a)$

وبالمثل من الصيغة

$\vdash_A \Phi(a)$

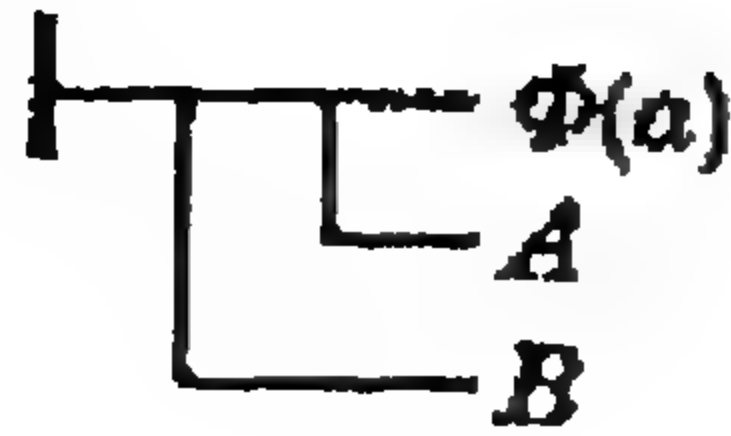
يمكن أن نستنتج

$\vdash_A \Phi(a)$

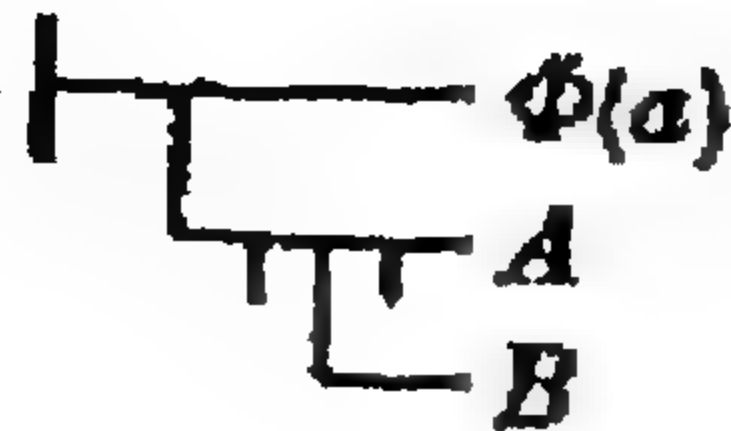
إذا كان a لم يظهر في A أو B واحتوت $\Phi(a)$ على a فقط في مواضع الحجة .

* يلاحظ "قريجه" أنه "بوسع المرء أن يتخلى عن الاستخدام المميز للأحرف اللاتينية والألمانية وربما الإغريقية ، ولكن ذلك سيكون على حساب وضوح الصيغ .

وهذه الحالة يمكن اختزالها في إجراء واحد حيث إن :



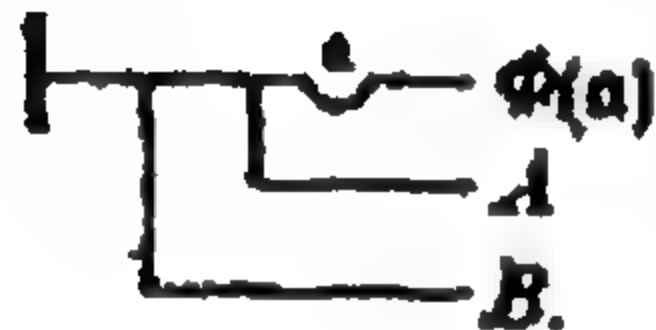
يمكن أن تكتب على النحو التالي:



و بوسعنا تحويل الصيغة :



إلى



وتتطبق اعتبارات مشابهة لهذه الصيغ ، وذلك حينما يظهر المزيد من خط الشرطية (اللزوم).

القسم (١٢) : "هناك بعض الموضوعات التي لا ... ، "ليس هناك ، "هناك بعض ... ، "جميع" ، "كل" . الصلات السببية . "بعض" ، "من الممكن أن ، "مربع التقابل المنطقي"

سندرس الآن تجمعات معينة للعلامات ، فنجد الصيغة

$$\vdash X(a)$$

تعني ، أن بوسعنا إيجاد بعض الموضوعات الشبئية. ولنقل إنها (Δ) - بحيث إن $X(\Delta)$ ستكون منفية. وهكذا يمكن أن نقرأ هذه الصيغة كالتالي "هناك بعض الموضوعات الشبئية لا تمتلك الصفة X "

ويختلف معنى الصيغة

$$\vdash X(a)$$

عن سابقتها فالصيغة تعني: "أيًا كانت a ، فإن $X(a)$ لابد وأن تكون منفية " أو " لا وجود لأي شيء يمتلك الصفة X " أو إذا ما أسمينا شيئاً يمتلك الصفة X بأنه X ، فإنه لا وجود لـ X .

ويتم نفي الصيغة

$$\neg \forall a X(a)$$

عن طريق

$$\exists a \neg X(a)$$

ولذا يمكننا أن نقرأ الصيغة الأخيرة بـ "هناك \neg "

$$\begin{array}{l} \neg \\ \exists a \end{array} \begin{array}{l} P(a) \\ X(a) \end{array} \quad \text{والصيغة :}$$

تعني "أيًا كان ما نضعه مكان a ، فإن الحالة التي تكون فيها $P(a)$ منفية و $X(a)$ مثبتة لا تظهر". ولذلك فمن الممكن هنا- لبعض المعاني التي يمكن أن تعطي لـ a - أن $P(a)$ لابد وأن تثبت و $X(a)$ لابد وأن تكون منفية، وللبعض الآخر فإن $P(a)$ لابد وأن تكون مثبتة و $X(a)$ لابد وأن تكون منفية، وللبقية فإن $P(a)$ لابد وأن تنفي وتثبت $X(a)$. لذلك يمكن أن نقرأ هذه الصيغة كالتالي "إذا امتلك الشيء الصفة X ، فإنه يمتلك كذلك الصفة P ، أو "كل X هي P " ، أو "جميع X عبارة عن P ". وهذه هي الطريقة التي يتم بها التعبير عن الصلات السببية.

$$\begin{array}{l} \neg \\ \exists a \end{array} \begin{array}{l} P(a) \\ \Psi(a) \end{array} \quad \text{والصيغة :}$$

تعني: "أنه لا يمكن إعطاء أي معنى لـ a بحيث أن كلا من $P(a)$ و $\Psi(a)$ يمكن أن يتم إثباتها". ولذلك يمكن أن نقرأ بـ "ما له الصفة Ψ لا يمتلك الصفة P " أو "لا Ψ تكون P " .

* لابد من فهم ذلك بطريقة بحيث تتضمن الحالة "يوجد \neg واحدة " كذلك فإذا كانت (x) تعني الطرف الخاص بأن

x هي منزل، فإن $\neg \forall a X(a)$ تعني "هناك منزل أو هناك على الأقل واحد فقط.

$$\begin{array}{c} \vdash P(a) \\ \vdash A(a) \end{array}$$

والصيغة:

$$\begin{array}{c} \vdash P(a) \\ \vdash A(a) \end{array}$$

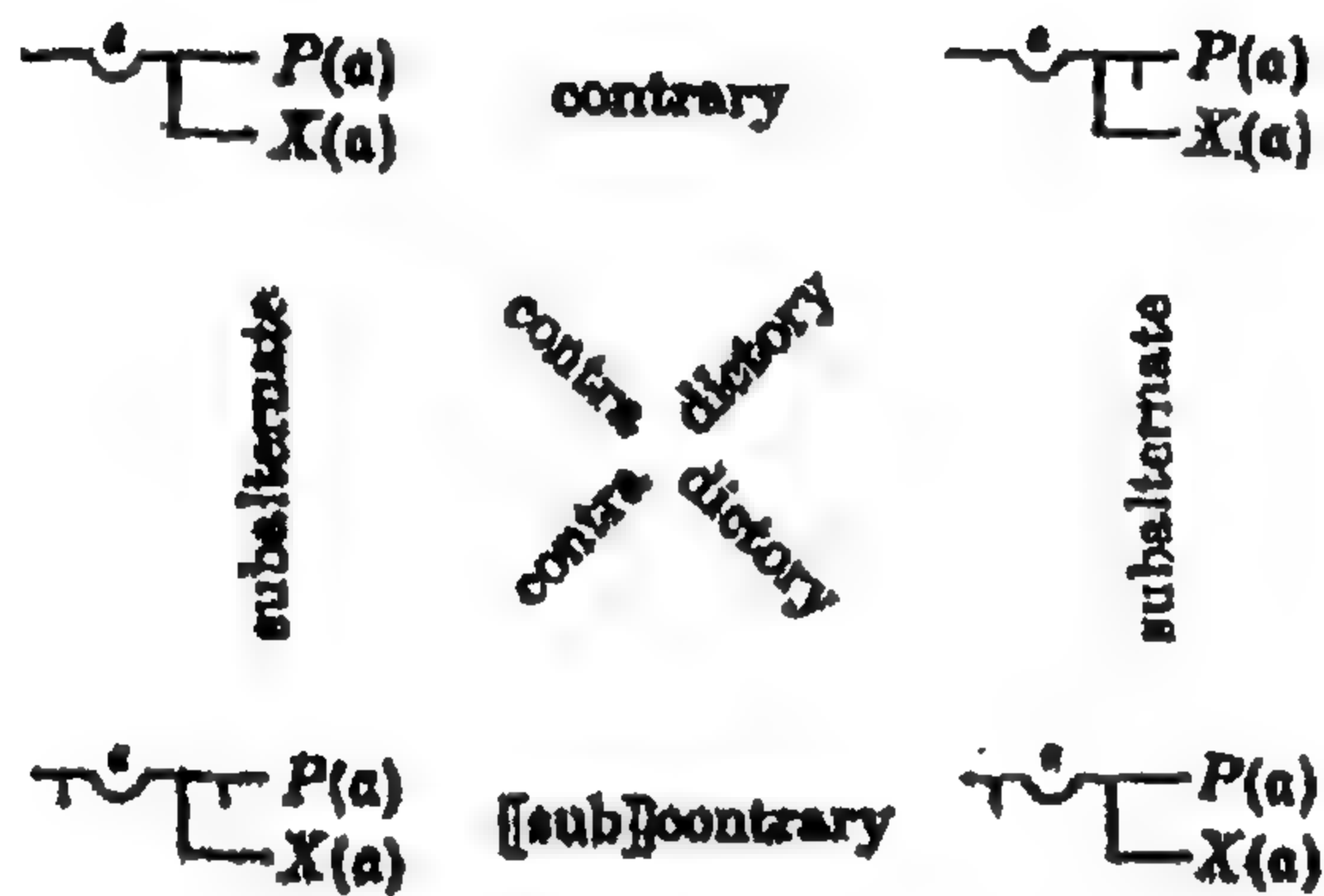
تنفي الصيغة:

وهكذا يمكن أن تتحول إلى "بعض Λ ليس P " .

$$\begin{array}{c} \vdash P(a) \\ \vdash M(a) \end{array}$$

والصيغة

تنفي: "أن لا M هي P " ولذلك فهي تعني "بعض M تكون P " . وهكذا يمكن أن نحصل على مربع النقابل المنطقي كالتالي:



الجزء الثاني:

عرض واشتقاق بعض أحكام الفكر الموضوعي البحث:

القسم (١٣): فائدة الصيغة الاستدلالية لعرض الأفكار الموضوعية.

لقد قدمنا بالفعل عددًا من المبادئ الأساسية للفكر الموضوعي في الجزء الأول لكي نحولها إلى قواعد لاستخدام علاماتها. وتلك القواعد والقوانين بتحولاتها لا يمكن أن يتم التعبير عنها باللغة التصورية لأنها تشكل الأساس لها . والآن سوف يتم تقديم عدد من أحكام الفكر الموضوعي والتي من الممكن عرضها في شكل علامات. ويبدو أن من الطبيعي أن نشق الأحكام الأكثر تركيبًا من أحكام أبسط ، ليس لجعلها أكثر تأكيدًا، وهو أمر غير ضروري في الأغلب، ولكن لكي تظهر علاقات الأحكام ببعضها البعض. فليس المعرفة بالقوانين في حد ذاتها مثل المعرفة بها مع الصلات بينها وبين قوانين أخرى. ونصل بهذه الطريقة إلى عدد ضئيل من القوانين والتي- إذا ما أضفنا تلك المحتواة في القواعد- تشتمل على محتوى كافة القوانين، مع أنها في حالة غير مكتملة.

وكون أن النموذج الاستدلالي للعرض يجعلنا نعتاد علي جوهر هذا العرض ، فإنه يعد أحد المميزات . فبدلاً من النظر إلى تعددية لا حد لها للقوانين التي لا يمكن أن نحصرها جميعها وبالتالي لا يمكن أن نحقق الإتمام إلا عن طريق البحث عن تلك التي يمكن لها- عن طريق قوتها- أن تحتويها جميعًا .

والآن لابد أن نؤكد بأن الطريقة المتبعة هنا ليست هي الطريقة الوحيدة التي يمكن بها تحقيق الاختزال المطلوب. وهذا هو السبب في أنه ليست كل العلاقات بين قوانين الفكر الموضوعي موضحة عن طريق العرض الحالي. وربما كانت هناك مجموعة أخرى من الأحكام التي يمكن منها الاستدلال على كافة قوانين الفكر الموضوعي بالمثل. ومع هذا، فإنه مع أسلوب الاستدلال المقدم هنا فإن تعددية العلاقات معروضة بحيث إن أي اشتقاق آخر يصبح سهلاً.

والقضايا المنطقية التي تشكل جوهر العرض المقدم فيما يلي عددها تسعة. وللتعبير عن ثلاثة منها وهي الصيغ (١) و (٢) و (٨) فإننا لا نطلب إلى جوار الحروف سوى علامة الشرطية ؛ وتحتوي الصيغ (٢٨) ، (٣١) ، (٤١) علي إضافة وهي علامة النفي، والصيغتان (٥٢) و (٥٤) يشتملان على علامة هوية المحتوى؛ وفي الصيغة (٥٨) يتم التجويف في خط المحتوى.

وقد ترهق الاشتقاقات التالية القارئ إذا ما حاول إعادة تتبعها بالتفصيل ، ولكن هذه الاشتقاقات ما هي إلا ضمان بأن أية إجابة عن أي سؤال يتعلق باشتقاق قانون أمر هين.

القسم (١٤) : القانونان الأوليان الأساسيان للشرطية.

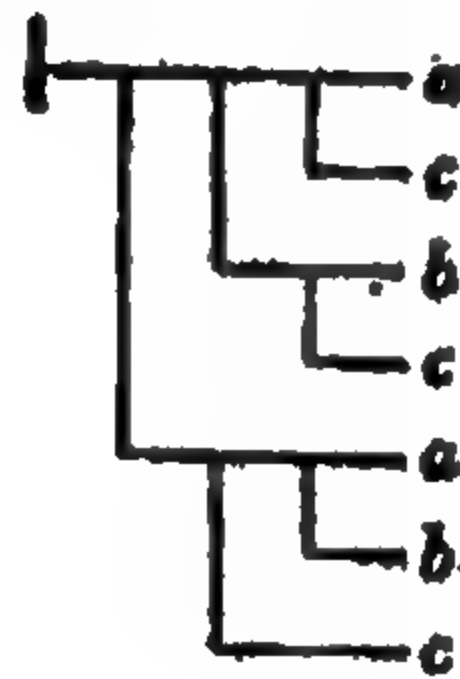


الصيغة:

(١)

تقول "إن الحالة التي تكون فيها a منفية، و b مثبتة، و a مثبتة تستبعد $excluded$ " وهذا ظاهر حيث إن a لا يمكن أن تكون مثبتة ومنفية في ذات الوقت، كما يمكننا التعبير عن الحكم بهذه الكلمات "إذا كانت القضية a تستقيم، فإنها تستقيم كذلك في حالة إذا كانت القضية الجزافية b تستقيم"، ولنعطي مثالا على ذلك "لكن a مثلاً تمثل القضية أن إجمالي زوايا المثلث ABC هو زاويتان قائمتان، و b هي القضية إن الزاوية ABC زاوية قائمة. فإننا نحصل على الحكم" إذا كان إجمالي زوايا المثلث ABC هو زاويتين قائمتين، فإن ذلك يصح أيضاً في حالة إذا كانت الزاوية ABC زاوية قائمة".

إن الصيغة (١) صحيحة (تكرارية)



الصيغة:

تعني هذه الصيغة أن الحالة التي تكون فيها



منفية و



مثبتة حالة غير قائمة.

ولكن

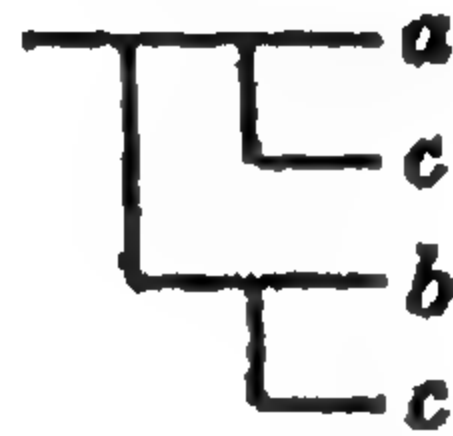


تعني أن " الحالة التي فيها a منفية و b مثبتة و c مثبتة حالة مستبعدة ". ونفي الصيغة:

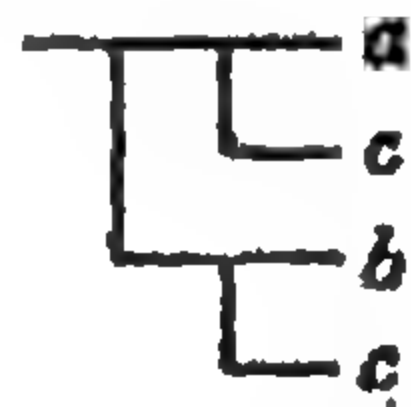


يقول أن $\neg a$ منفية و b مثبتة . ولكن نفي $\neg a$ مثبتة .

يعني أن a منفية و c مثبتة، وهكذا فإن نفي



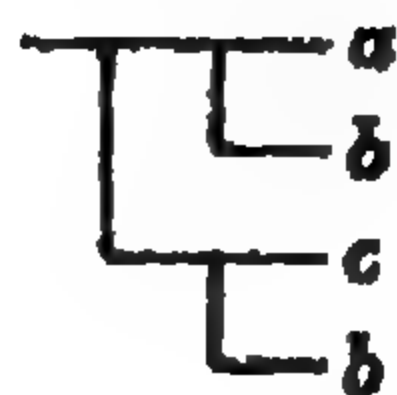
يعني أن a منفية و c مثبتة و $\neg a$ مثبتة . ولكن إثبات $\neg a$ وإثبات c يستلزم إثبات b . وهذا هو السبب في أن نفي الصيغة



جاء نتيجة لنفي a وإثبات b و c . وهذه هي تحديدًا الحالة المستبعدة عن طريق إثبات



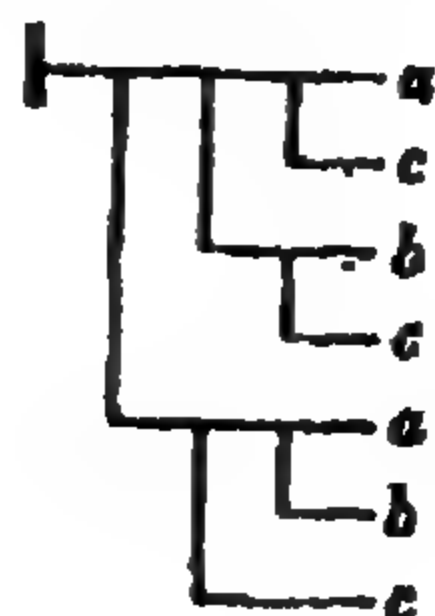
وبالتالي الحالة التي فيها



منفية و



مثبتة لا يمكن أن تحدث، وهذا هو ما يؤكد الحكم التالي



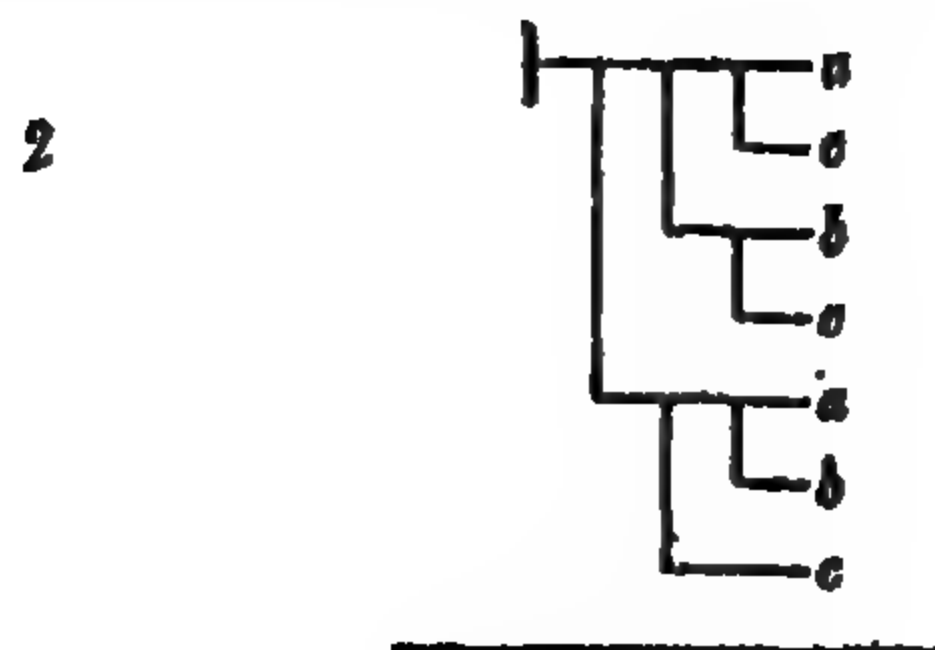
وبالنسبة إلى الحالة التي تظهر فيها الصلات السببية. يمكننا كذلك التعبير عن ذلك كما يلي:
إذا كانت القضية a نتيجة ضرورية للقضيتين المنطقيتين b و c ، أي إذا كانت



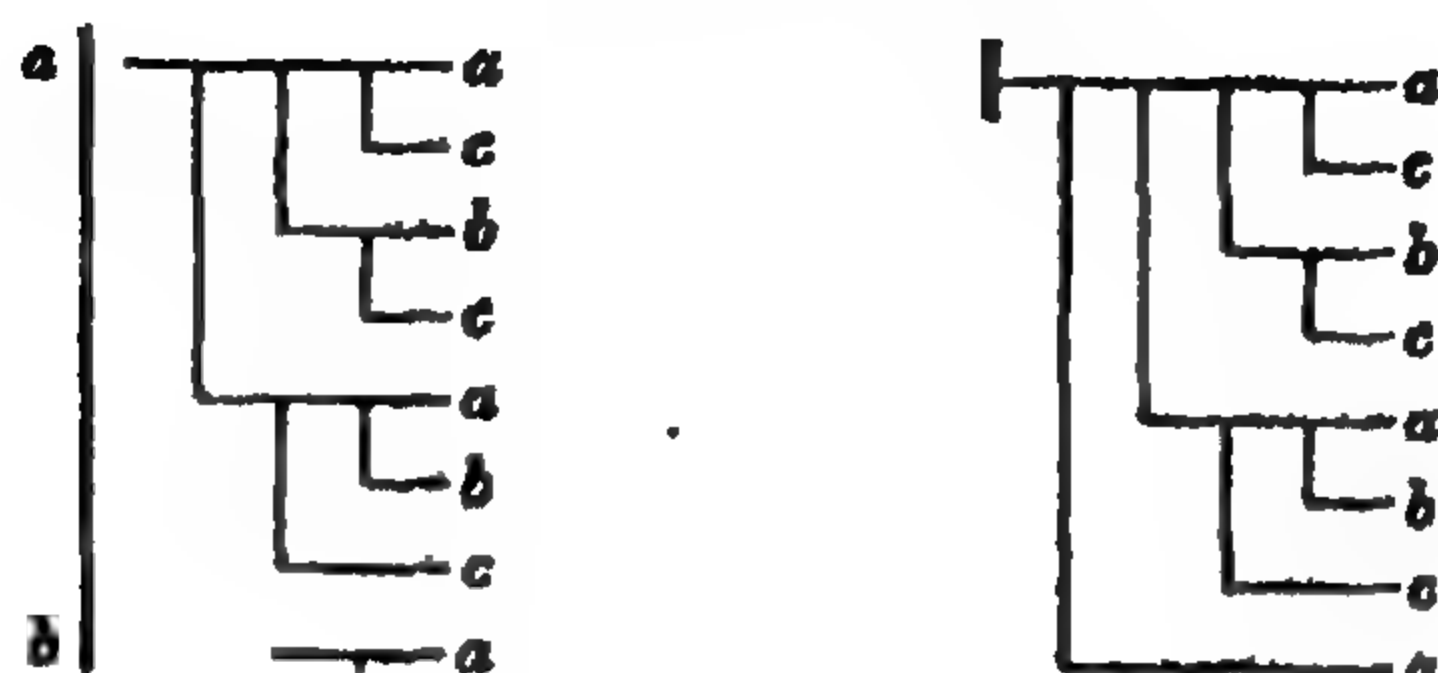
وإذا كانت إحداها b بدورها نتيجة ضرورية للأخرى c ، إذن فإن القضية المنطقية a تعد نتيجة ضرورية للقضية c وحدها. ويمكننا تقديم مثال يوضح ذلك.

"لتعني C أن في المتوالية العددية Z يكون كل كلمة أكبر من سابقتها، ولتكن b تعني أن الكلمة M أكبر من L ، ولتكن a تعني أن N أكبر من L . فإننا نتحصل على الحكم التالي: "إذا كان الحال من القضايا المنطقية أن في المتوالية العددية Z فإن كل كلمة لاحقة أكبر من سابقتها وأن M أكبر من L فيمكن الاستدلال من ذلك أن N أكبر من L ، وإذا كان من القضية المنطقية الحال أن في المتوالية العددية Z كل كلمة لاحقة أكبر من سابقتها فينتج من ذلك أن M أكبر من L ، فإن القضية المنطقية N أكبر من L يمكن الاستدلال عليها من القضية المنطقية القائلة : أن كل كلمة لاحقة في المتوالية العددية Z أكبر من سابقتها " .

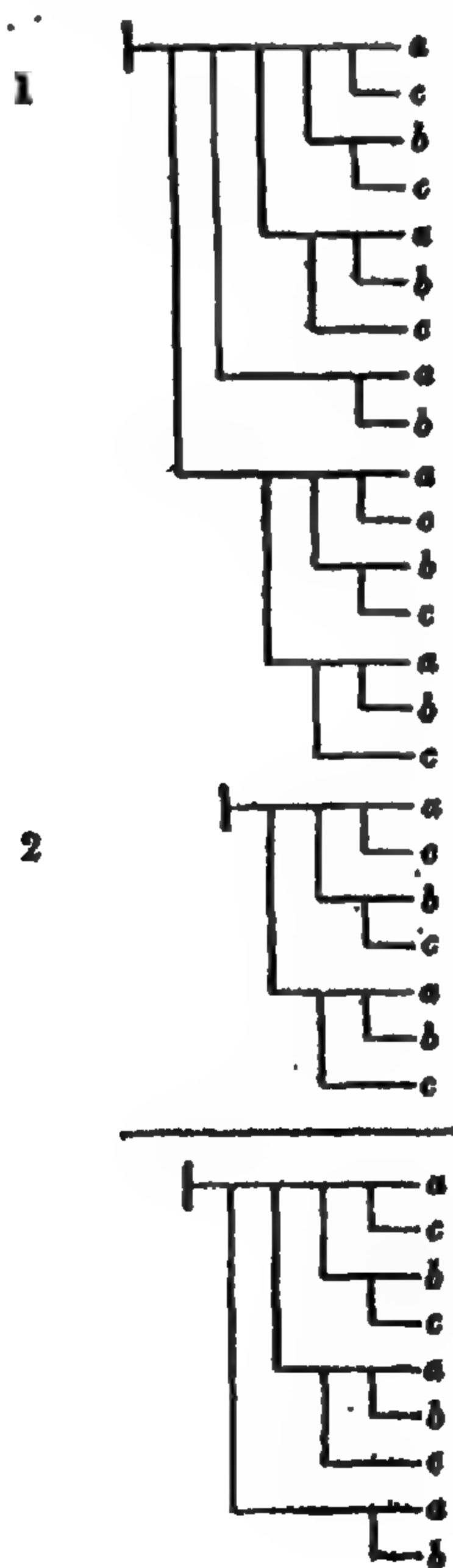
القسم (١٥) : بعض النتائج.



(1):



ويمكن التعبير عن الاستدلال الذي يستحضر النقلة من (٢) و (١) إلى (٣) عن طريق اختصار يتم وفق (القسم ٦) وسيتم كتابته بالكامل كما يلي:

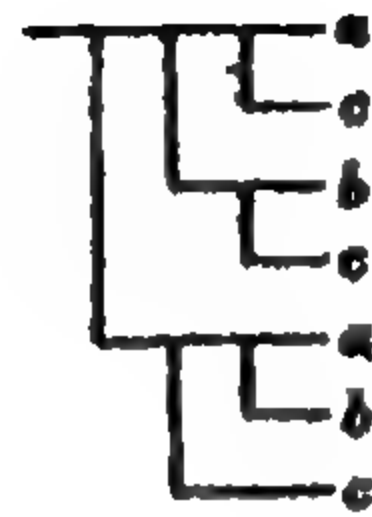


(٣).

ويجعل الجدول الصغير أسفل الصيغة (١) من القضية (١) أسهل وضوحاً في الشكل الأعقد الذي تتخذه هنا. فهي تقرر أنه في



فإن علينا أن نضع

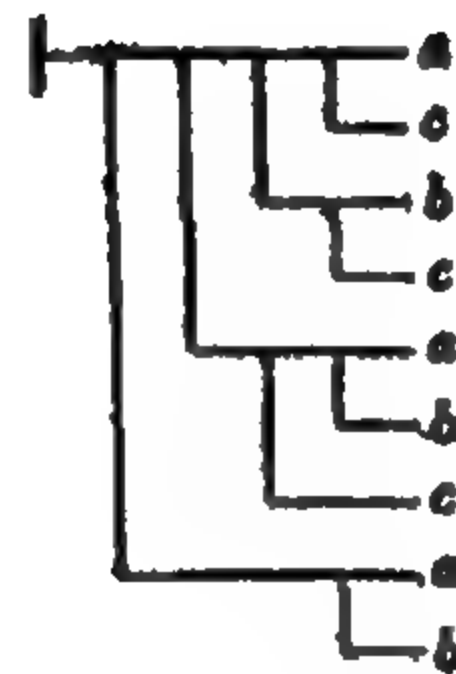


محل a و

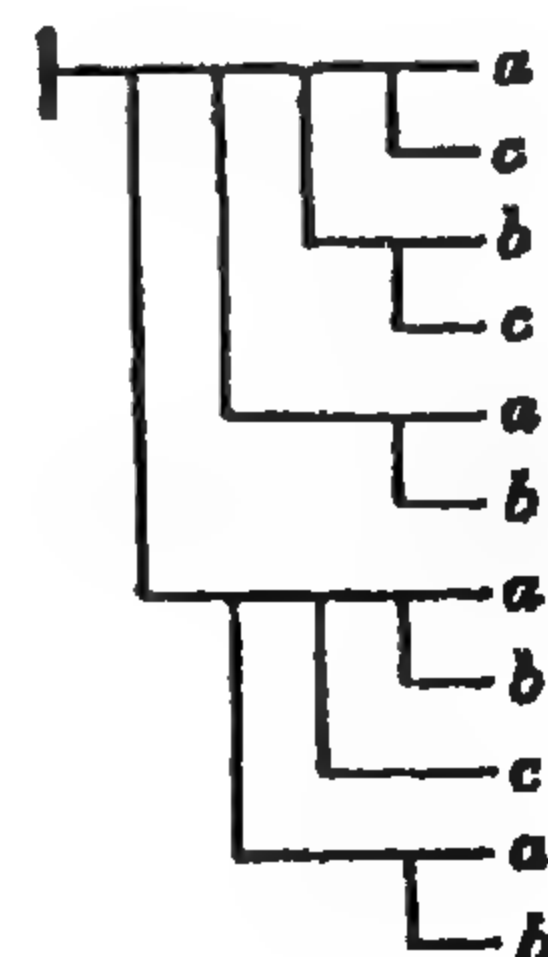
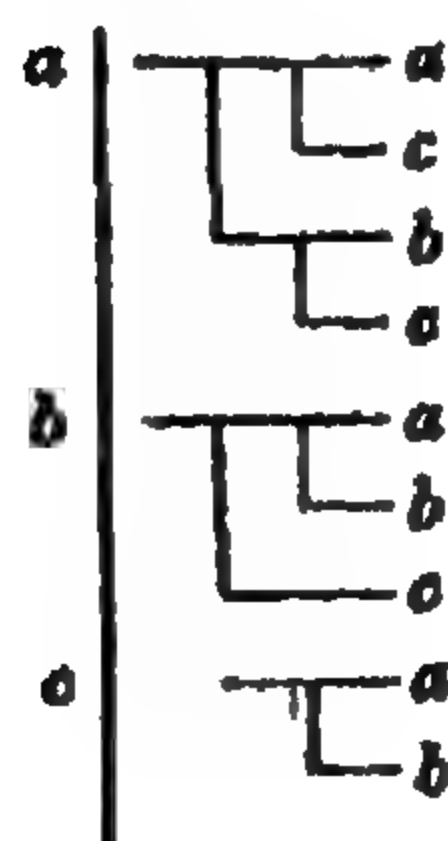


محل b.

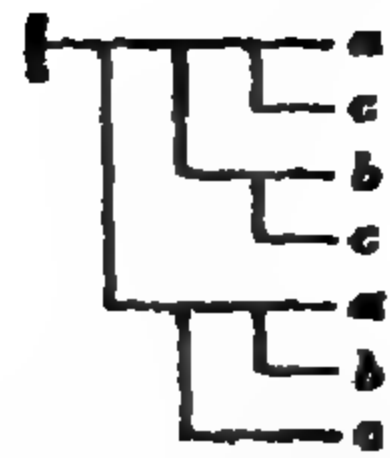
3



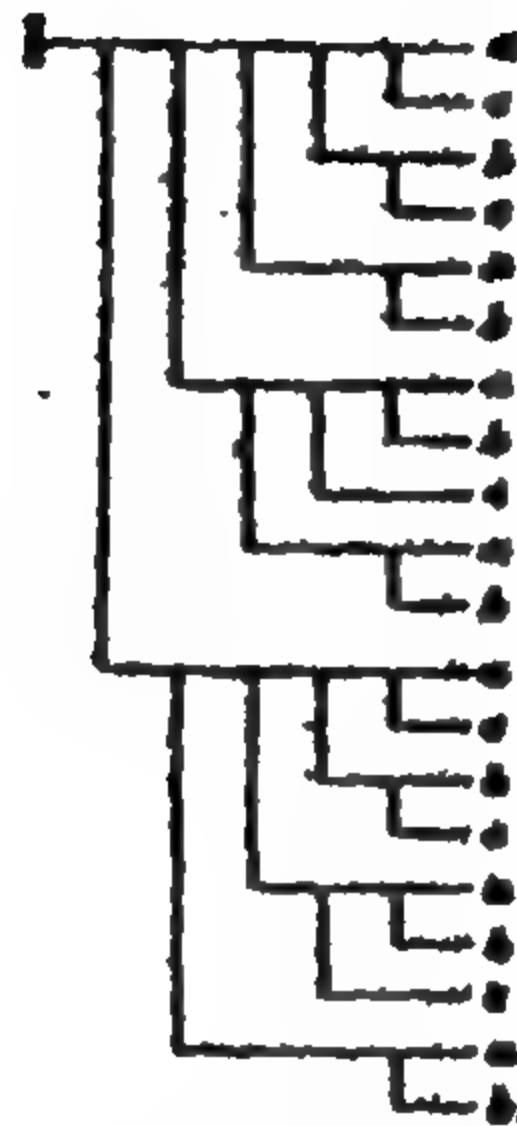
(2):



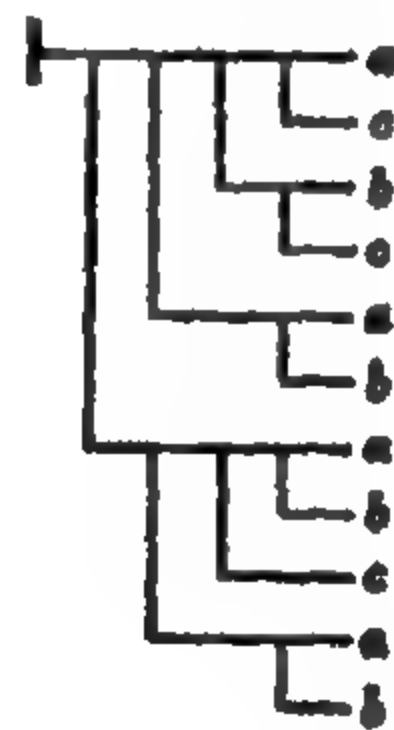
والمقصود من الجدول أسفل (٢) أنه في الصيغة



فإن علينا أن نضع محل a ، b و c على التوالي التعبيرات التي على يمينها : وكننتيجة لذلك نحصل على:

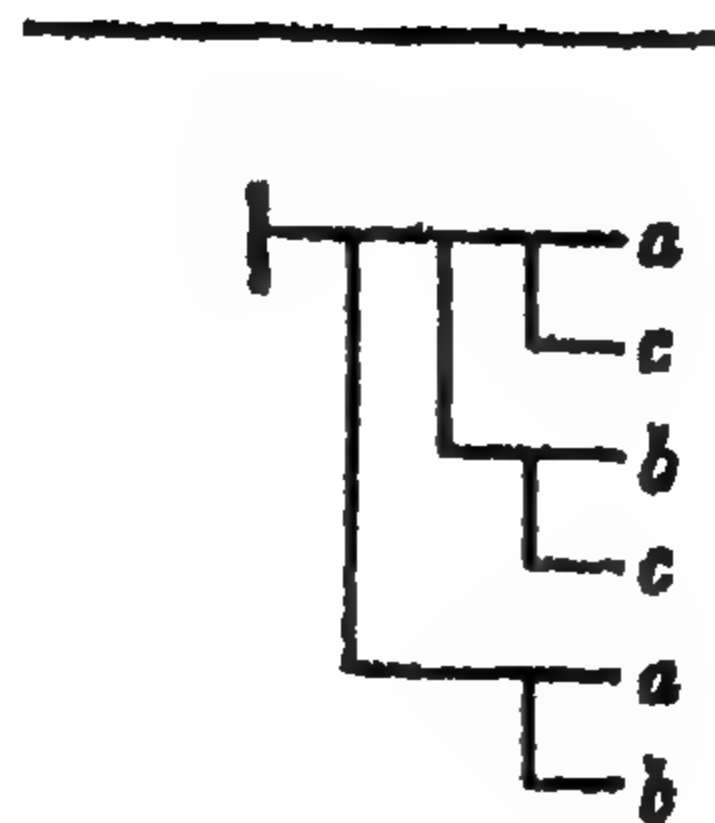


ولقد رأينا بالفعل كيف أن (٤) تنتج عن ذلك وعن (٣).



٤

(1) ::



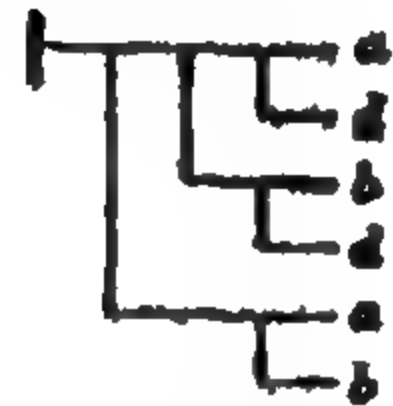
(5)

أما دلالة النقطتين فموضحة في القسم (٦).

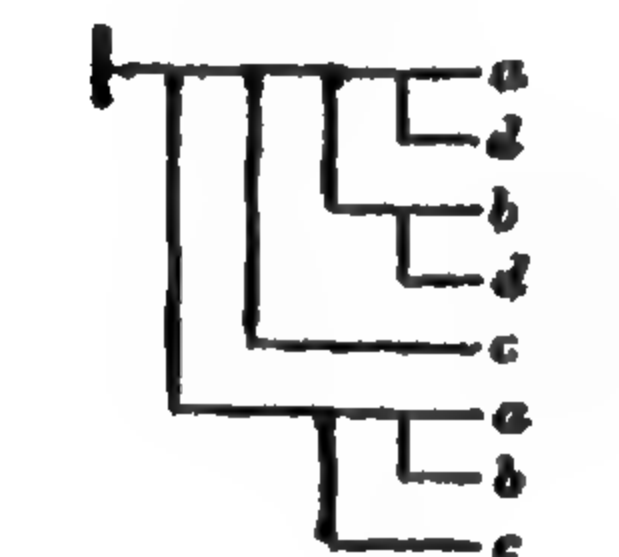
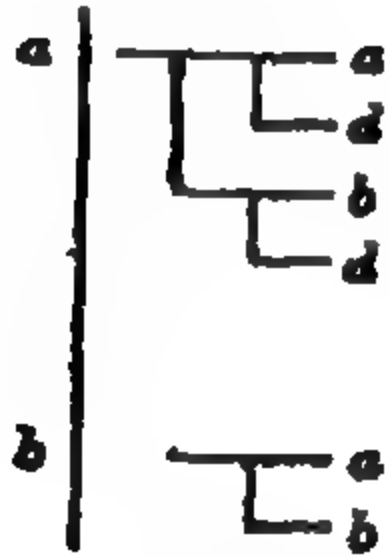
ويمكننا إعطاء مثال على الصيغة (٥) "فلتكن a الطرف الخاص بأن قطعة الحديد E تصبح ممغنطة ، و b الطرف الخاص بأن هناك تيار مجلفن galvanic يمر عبر السلك D و c الطرف الخاص بأن المفتاح T هابط. فإننا نتحصل على الحكم التالي: " إذا قررت القضية أن تصبح ممغنطة طالما يمر تيار مجلفن عبر D وإذا قررت القضية أن التيار المجلفن يمر عبر D حالما يهبط المفتاح T ، فإن E يصبح ممغنطاً إذا هبط T ."

وإذا راعينا الصلات السببية ، فيمكن التعبير عن الصيغة (٥) كالتالي: "إذا b هي اشتراط كاف لـ a وإذا c اشتراط كاف لـ b ، فإن c اشتراط كاف لـ a ."

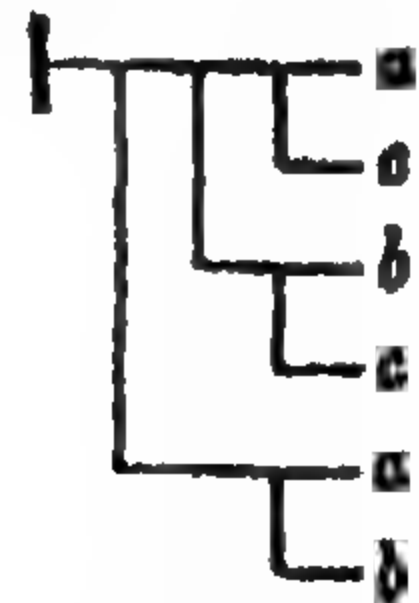
٥



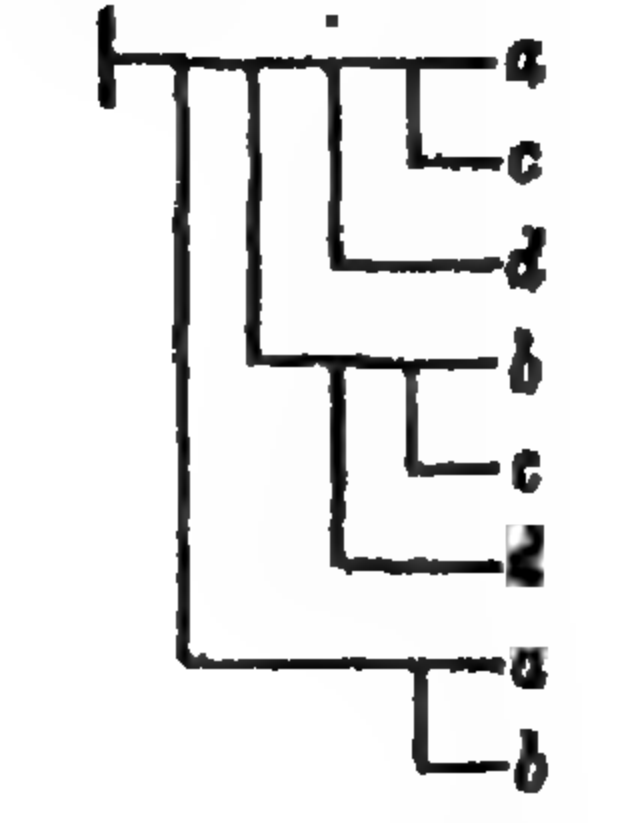
(٥):



(٥).



(٦):

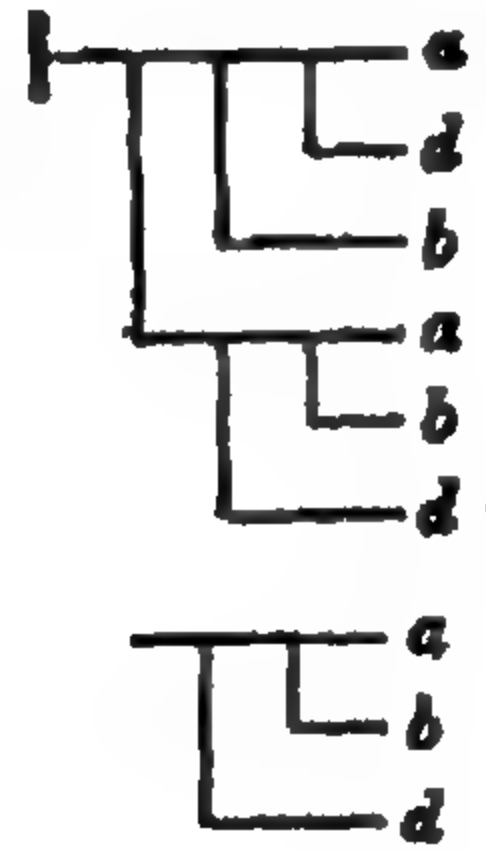


(٦).

وتختلف هذه القضية المنطقية عن (٥) فقط في كونها تضم اشتراطين: c و d وليس الاشتراط c وحده.

وهذا مثال على الصيغة (٧). لتكن d الطرف الخاص بأن المكبس K مضخة هواء تتحرك من أقصى اليسار إلى أقصى اليمين، و c الطرف الخاص بأن الصمام H في الموضع I ، و b الطرف الخاص بأن الكثافة D للهواء في السلندر الخاص بمضخة الهواء قد قلت إلى النصف ، و a الطرف الخاص بأن الارتفاع H لبارومتر متصل بداخل السلندر يقل إلى النصف. فإننا نتحصل على الحكم: " إذا قررت القضية أن الارتفاع H للبارومتر يقل إلى النصف حالما قلت كثافة الهواء D إلى النصف، وإذا قررت القضية أن كثافة الهواء D تقل إلى النصف إذا تم تحريك مضخة الهواء K من أقصى اليسار إلى أقصى اليمين وإذا كان الصمام في الموضع I ، فينتج من ذلك أن الارتفاع H للبارومتر يقل إلى النصف إذا كانت المضخة K متحركة من أقصى اليسار إلى أقصى اليمين في حين أن الصمام H في الموضع I ."

القسم (١٦): القانون الأساسي الثالث للشرطية ، نتائج



(٨).

تعني أن الحالة التي فيها a منفية و b و d مثبتة، حالة لا تحدث ؛ و

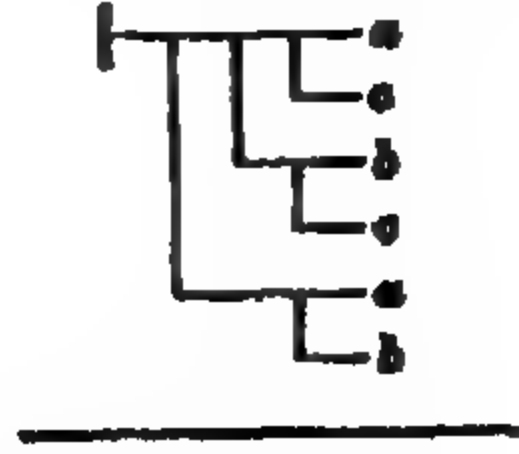


تعني الشيء نفسه، والصيغة (٨) تقول أن الحالة التي بها



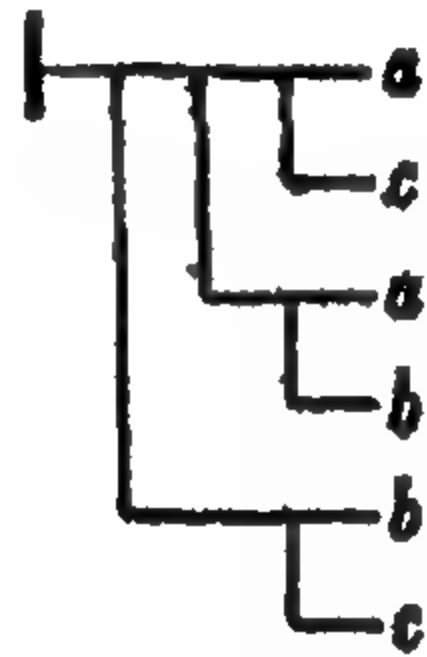
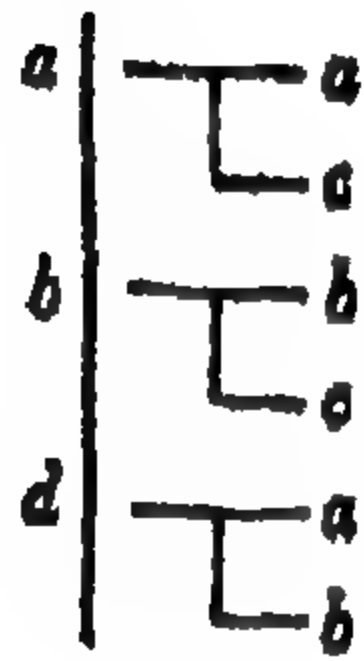
منفية و

مثبتة حالة مستبعدة ، ويمكن التعبير عن ذلك كالآتي : "إذا كان لشرطيتين قضية واحدة كنتيجة ، فإن انتظامهما لا أهمية له".



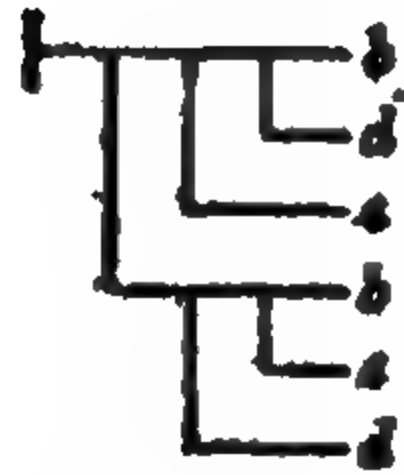
٥

(٨) :

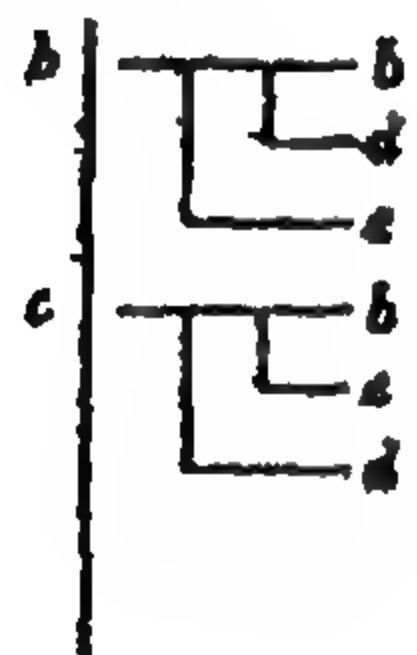


(٩)

وتختلف هذه القضية عن (٥) بطريقة غير جوهرية.



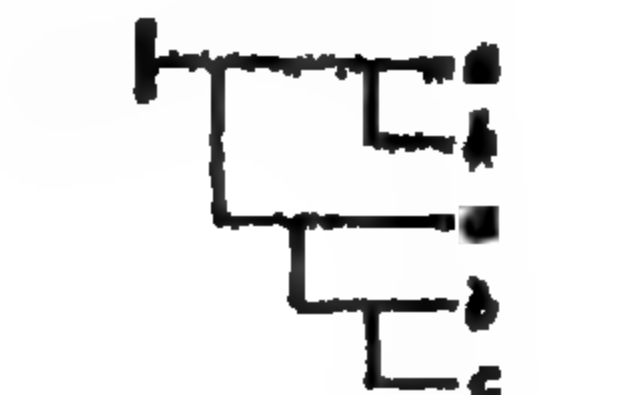
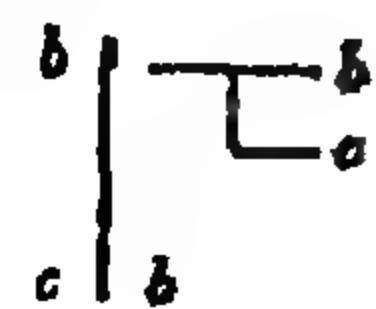
(٩) :



(١٠).



(٩) :

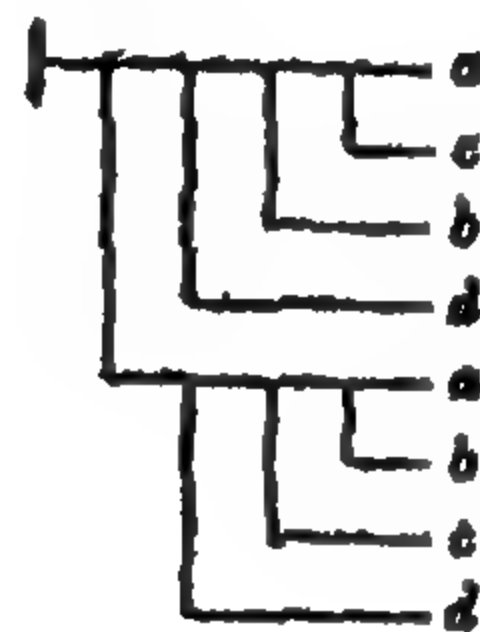
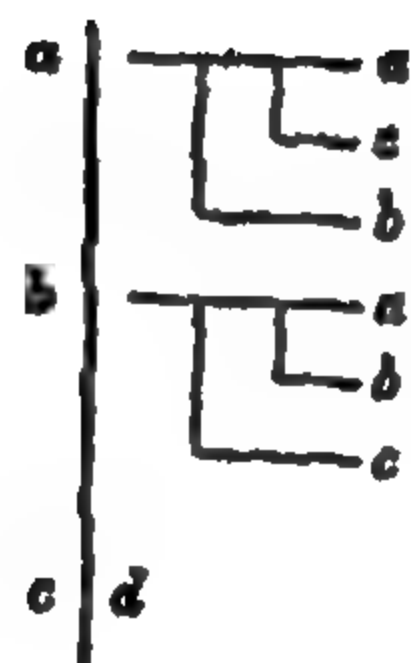
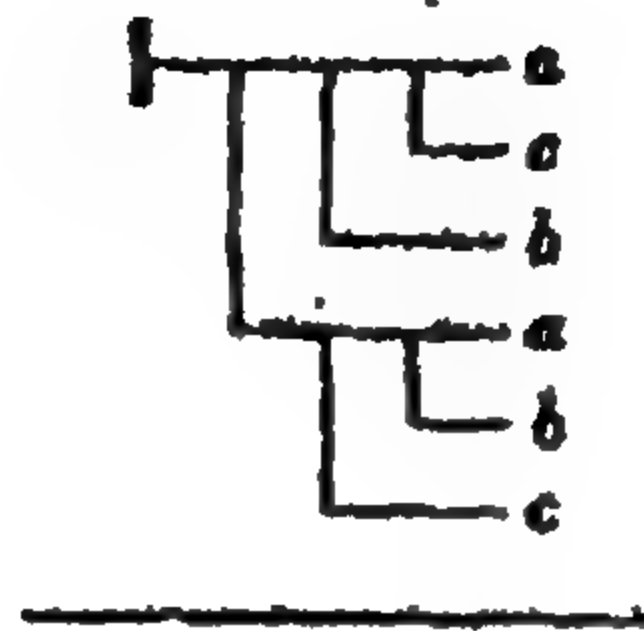


(١١).

ويمكننا التعبير عن هذه الصيغة كالآتي "إذا كانت القضية الخاصة بأن b تتم و c لا تتم تعد اشتراطاً كافياً لـ a ، فإن b تعد في حد ذاتها اشتراطاً كافياً لـ a ".

$$\frac{8}{d} \mid c$$

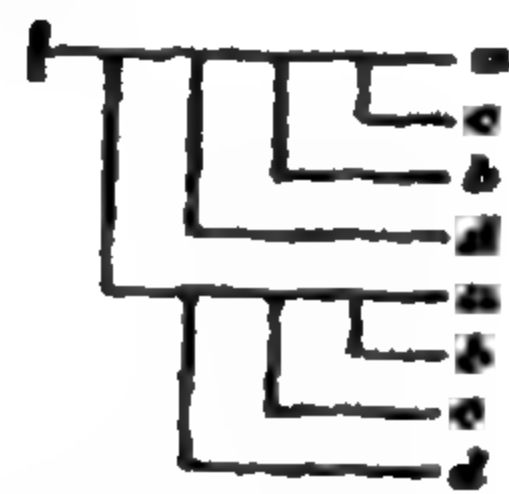
(5):



(١٢).

وتبين القضايا من (١٢) إلى (١٧) والقضية (٢٢) كيف أنه حينما تكون هناك عدة شروطيات ، فإن انتظامها يتغير.

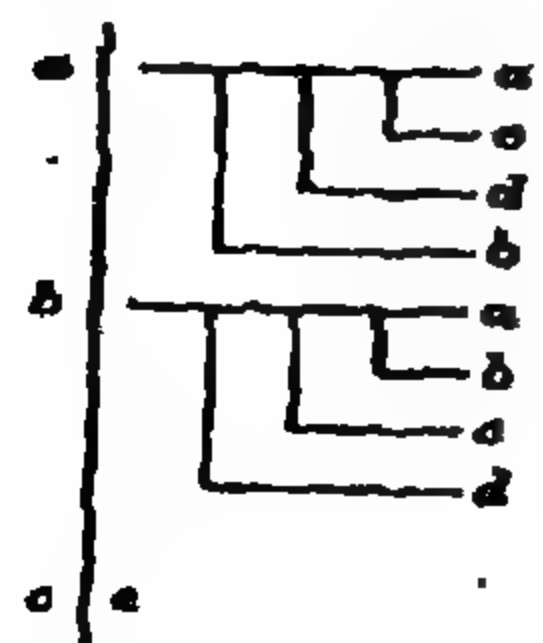
12



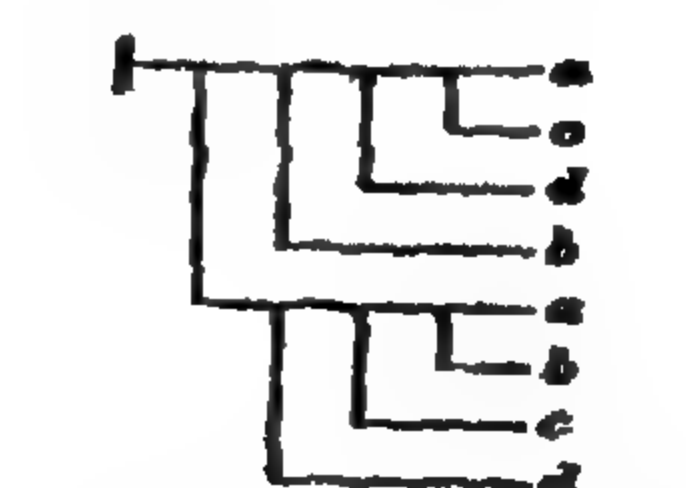
(12):



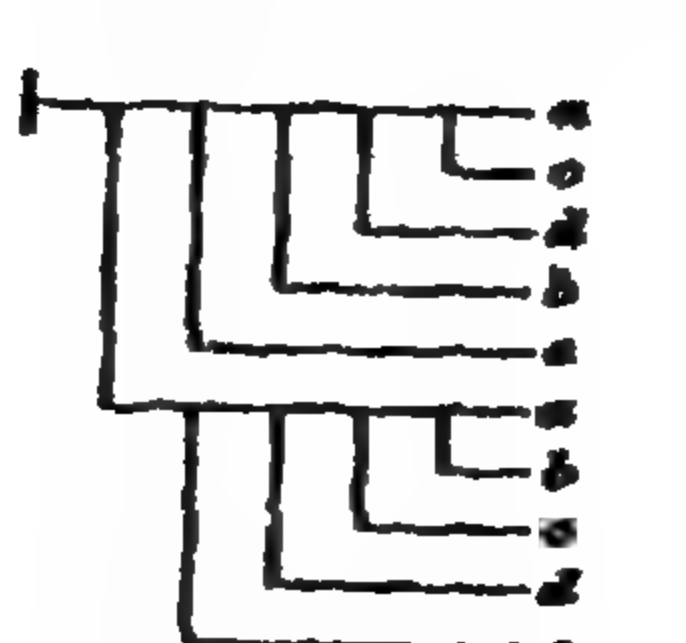
(5):



(12):

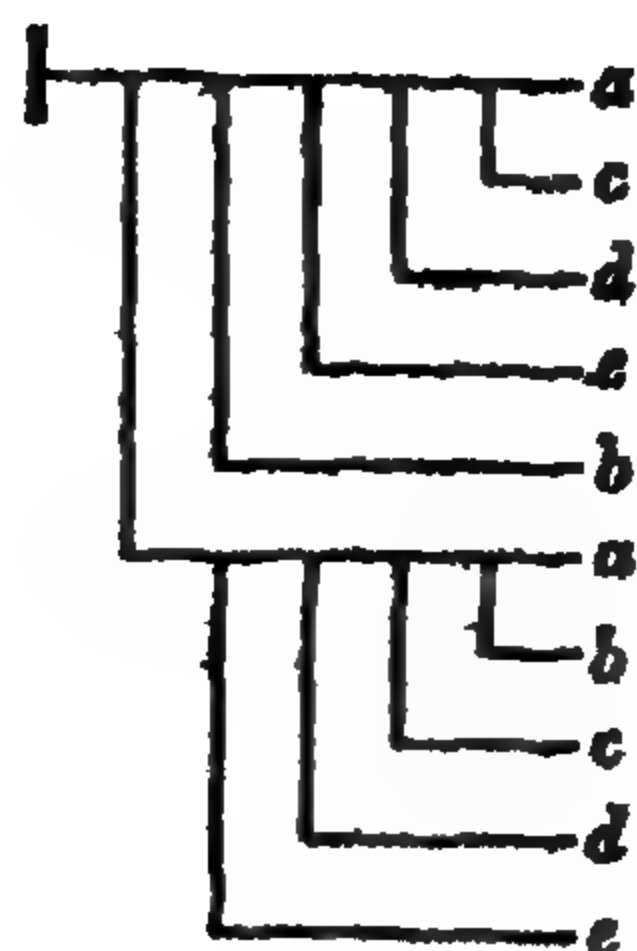
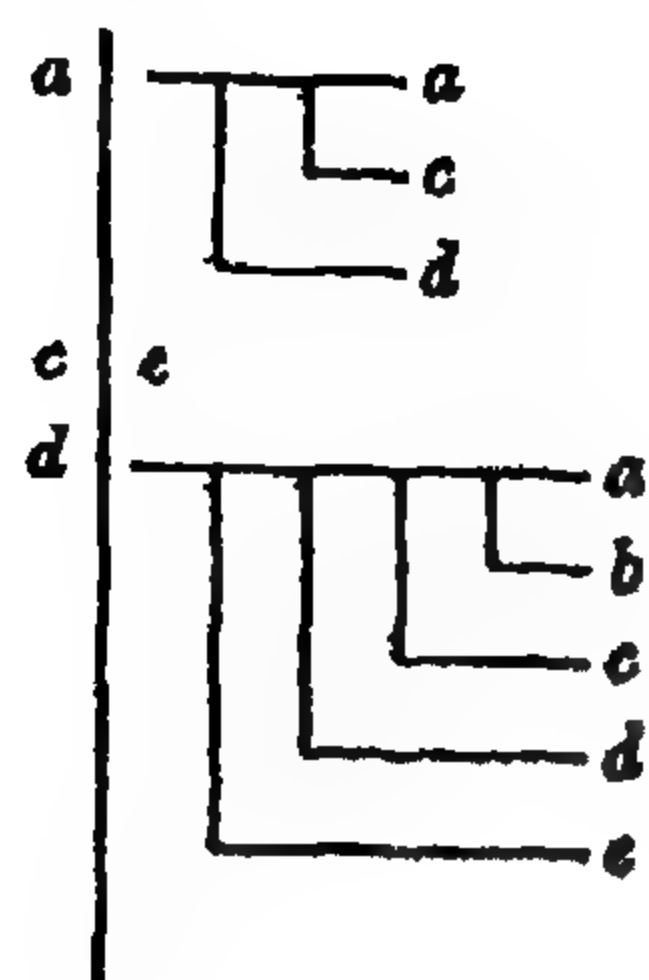


(13).



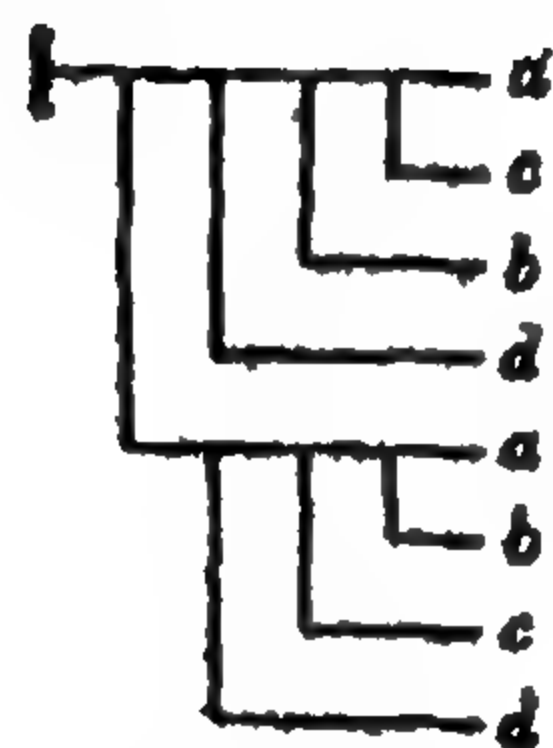
(14).

(١٢):

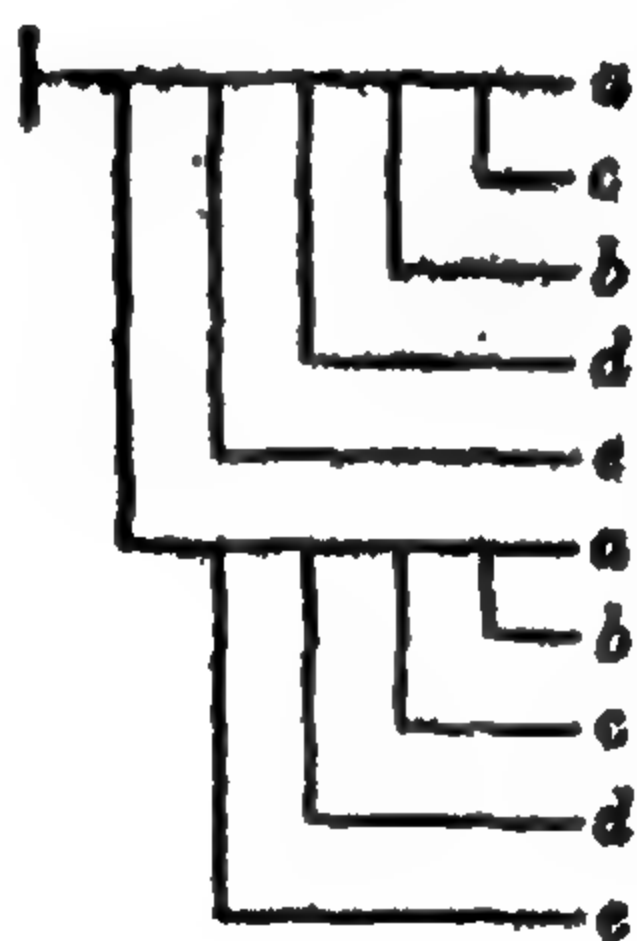
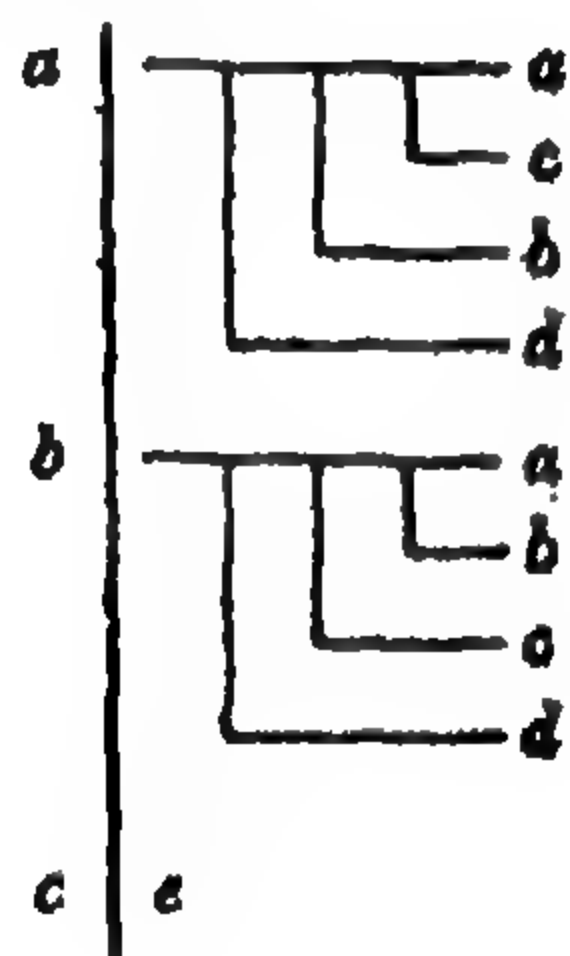


(15).

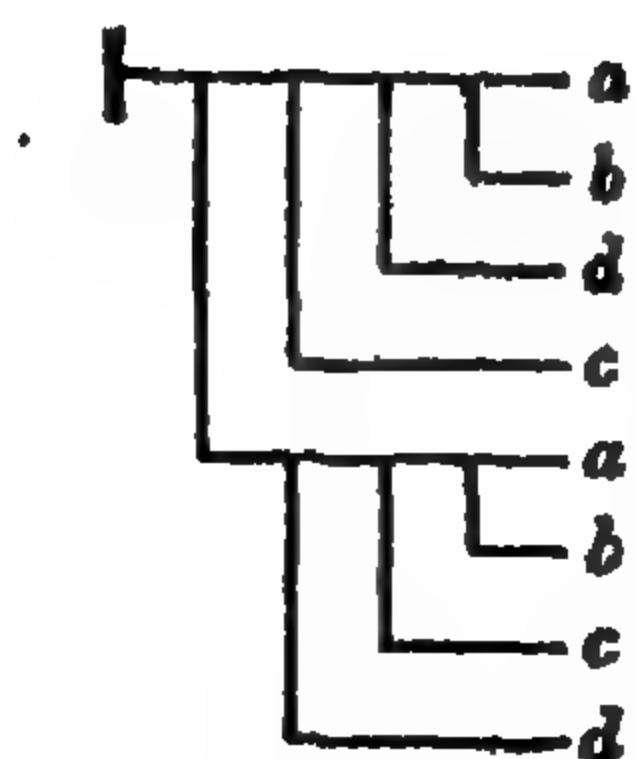
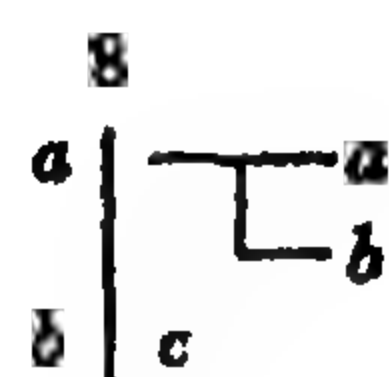
12



(5):

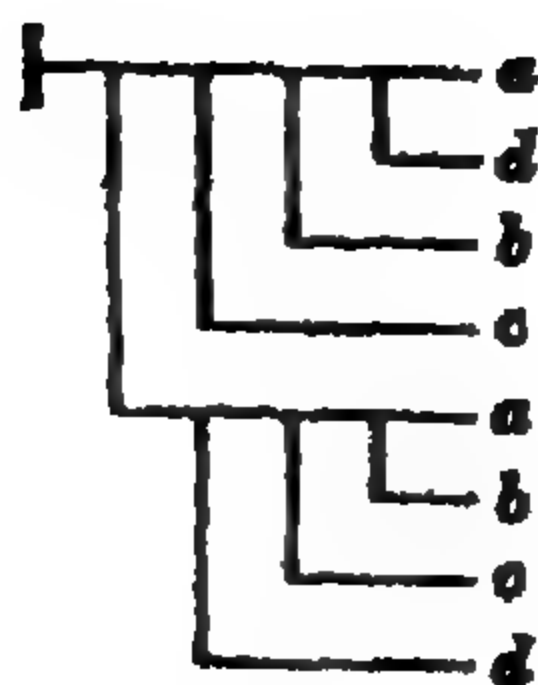
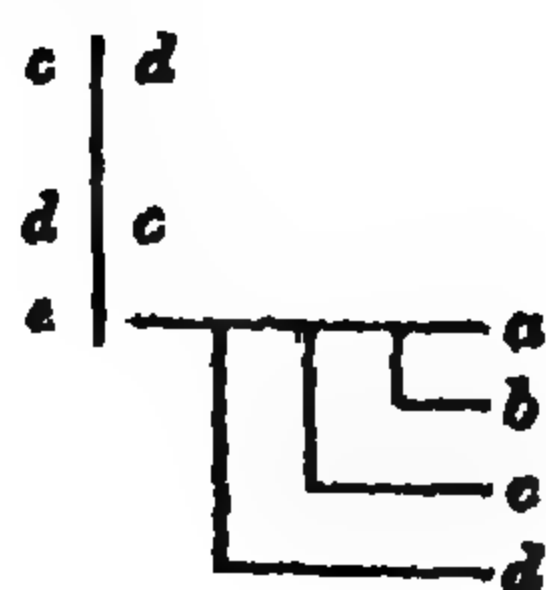


(16).

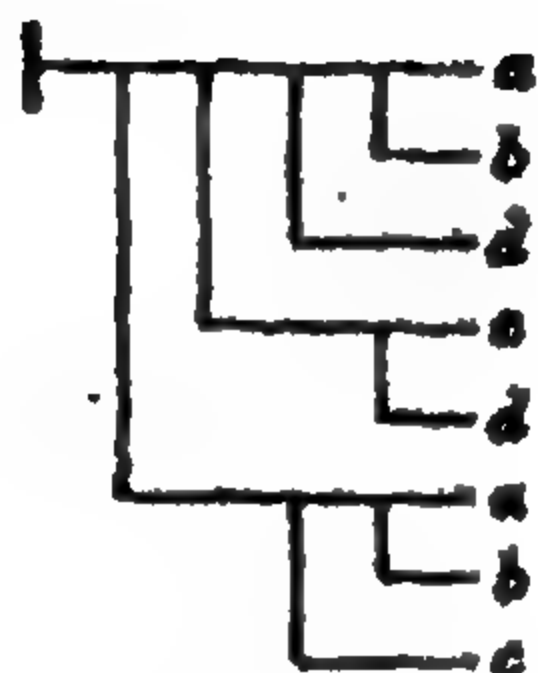
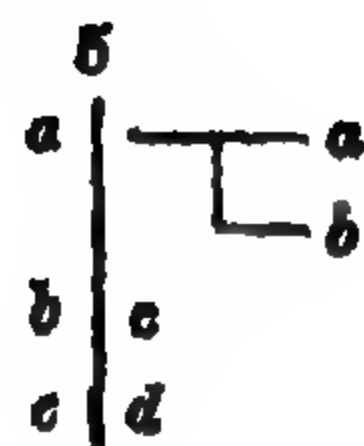


(16):

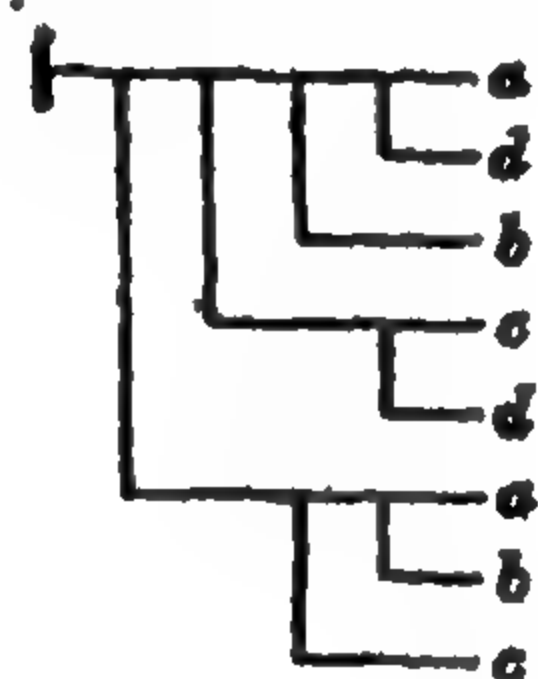
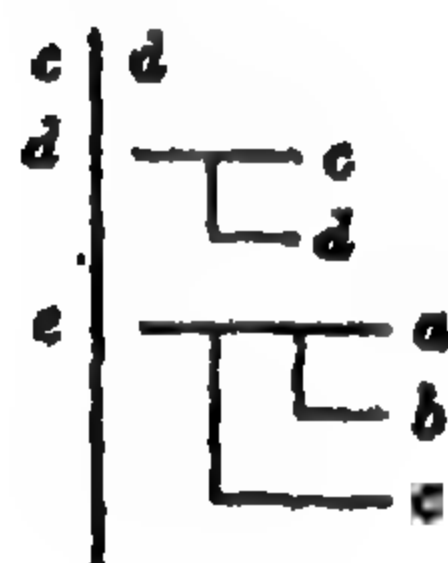
(١٦):



(17).

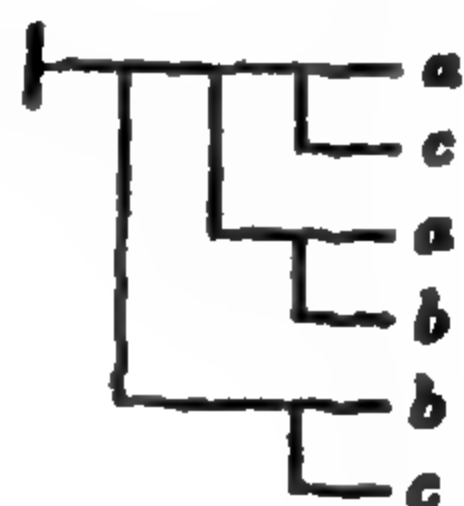


(16):

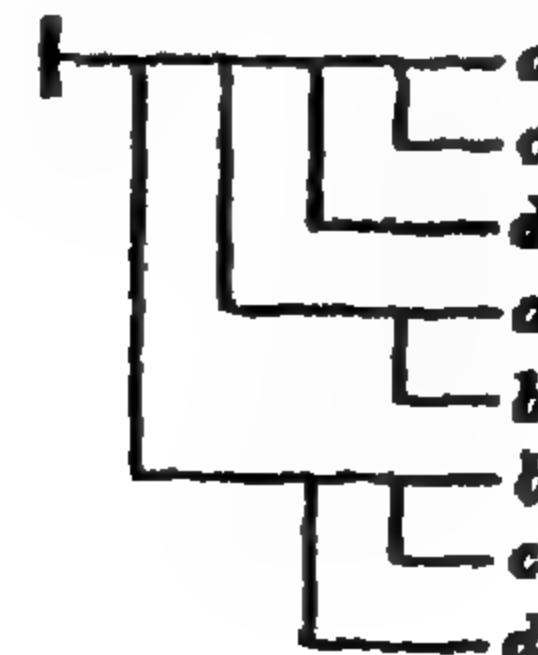
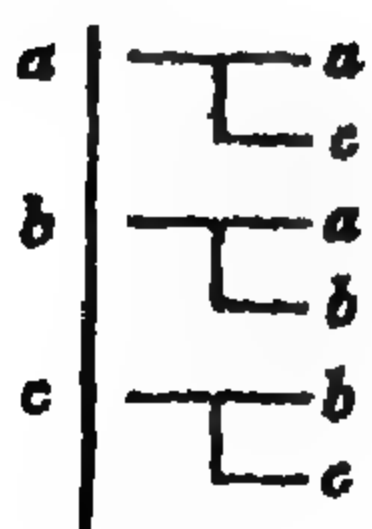


(18).

9



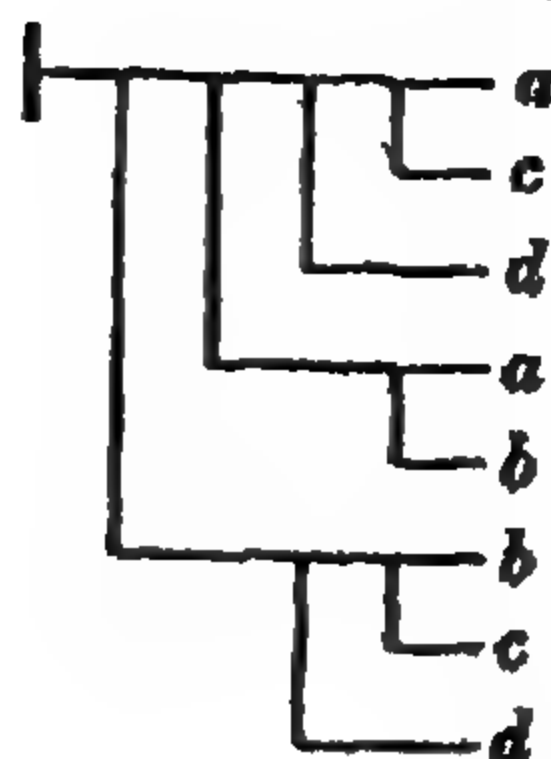
(18):



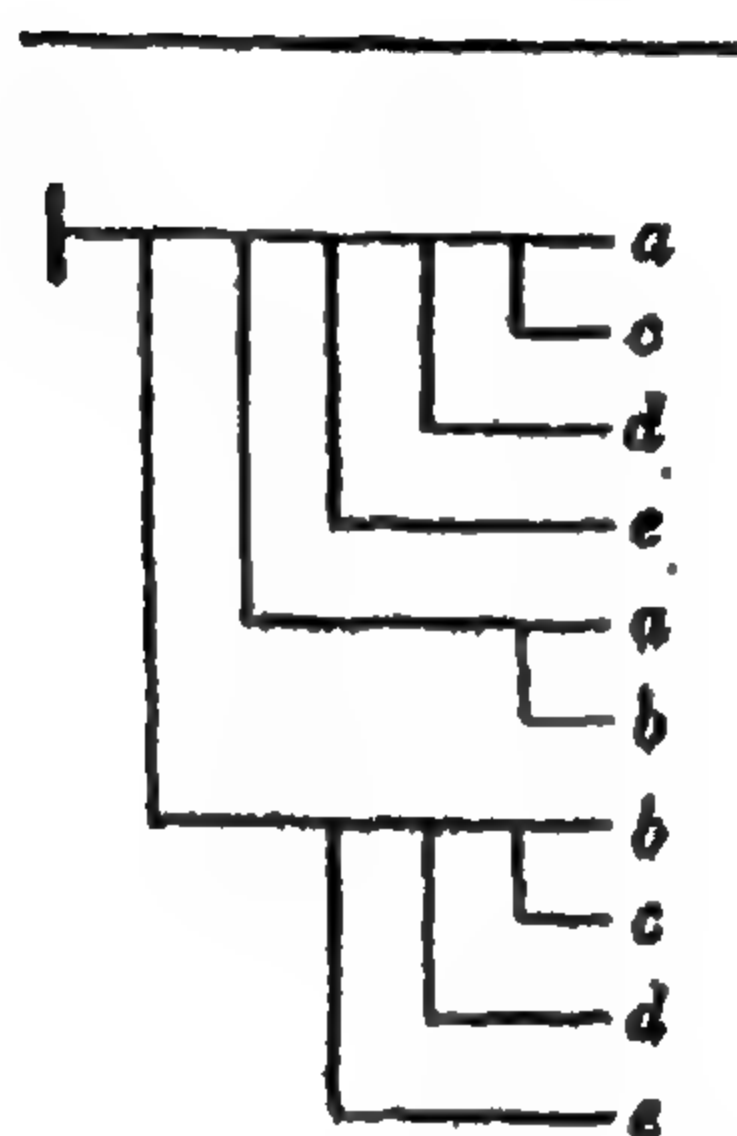
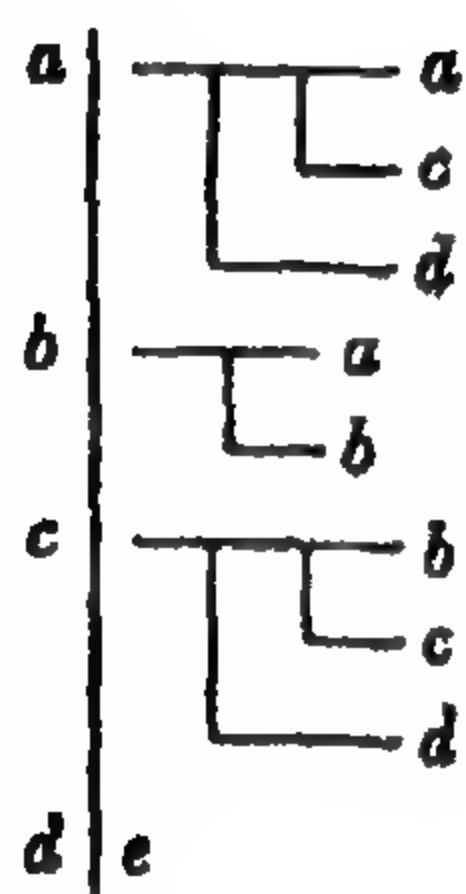
(19).

هذه القضية تختلف عن (٧) بطريقة غير جوهرية

19

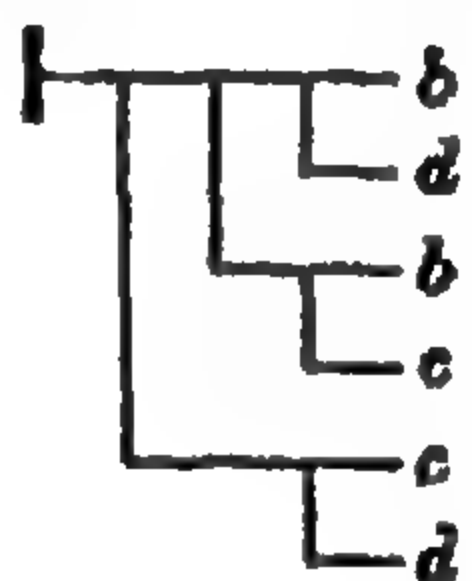


(18):

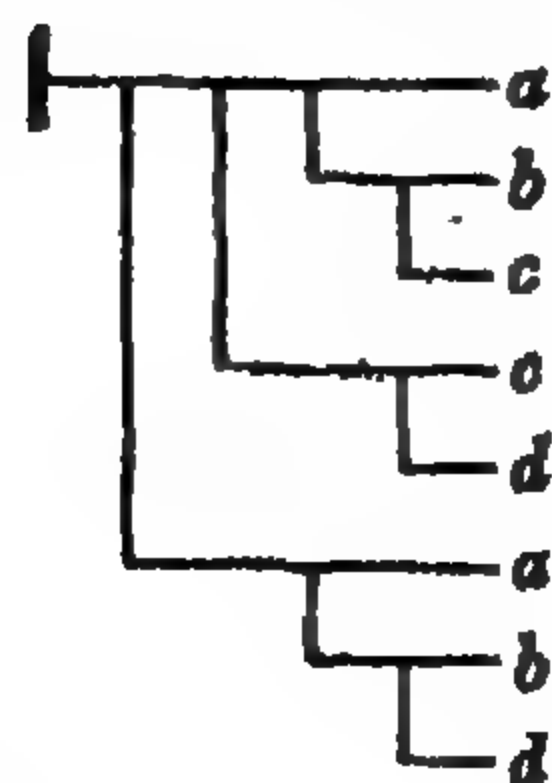
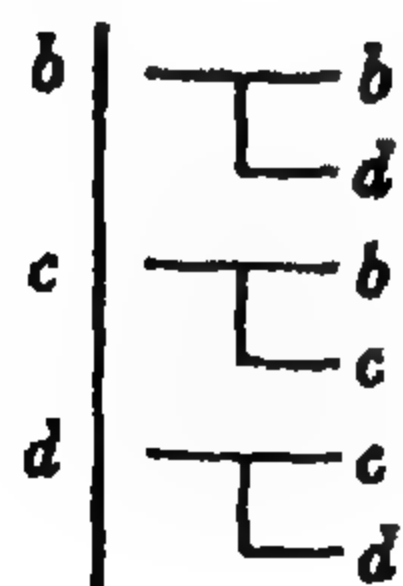


(20).

9

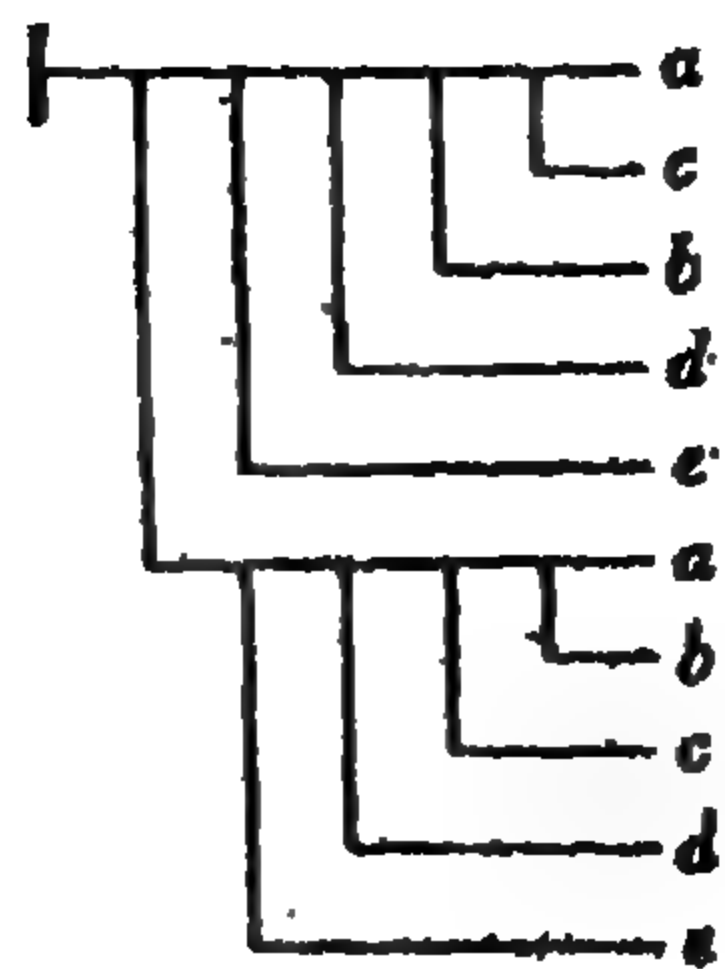


(19):

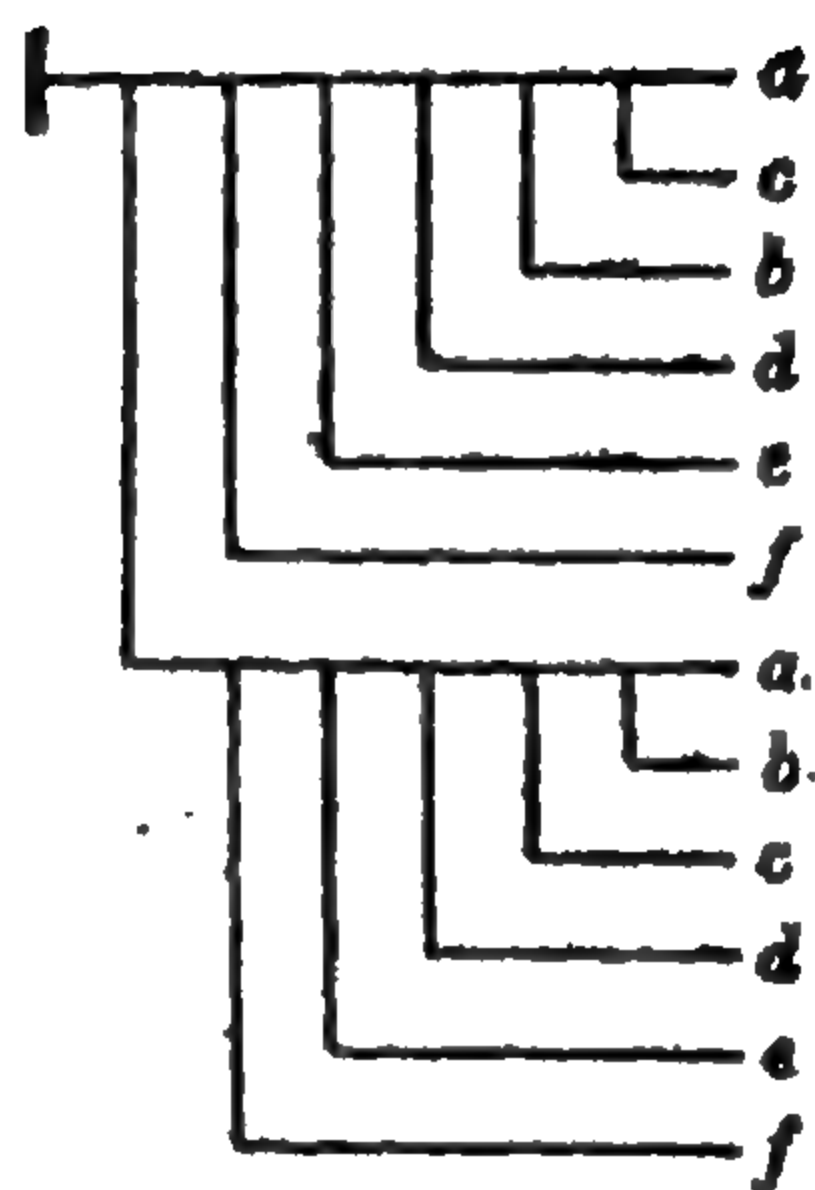
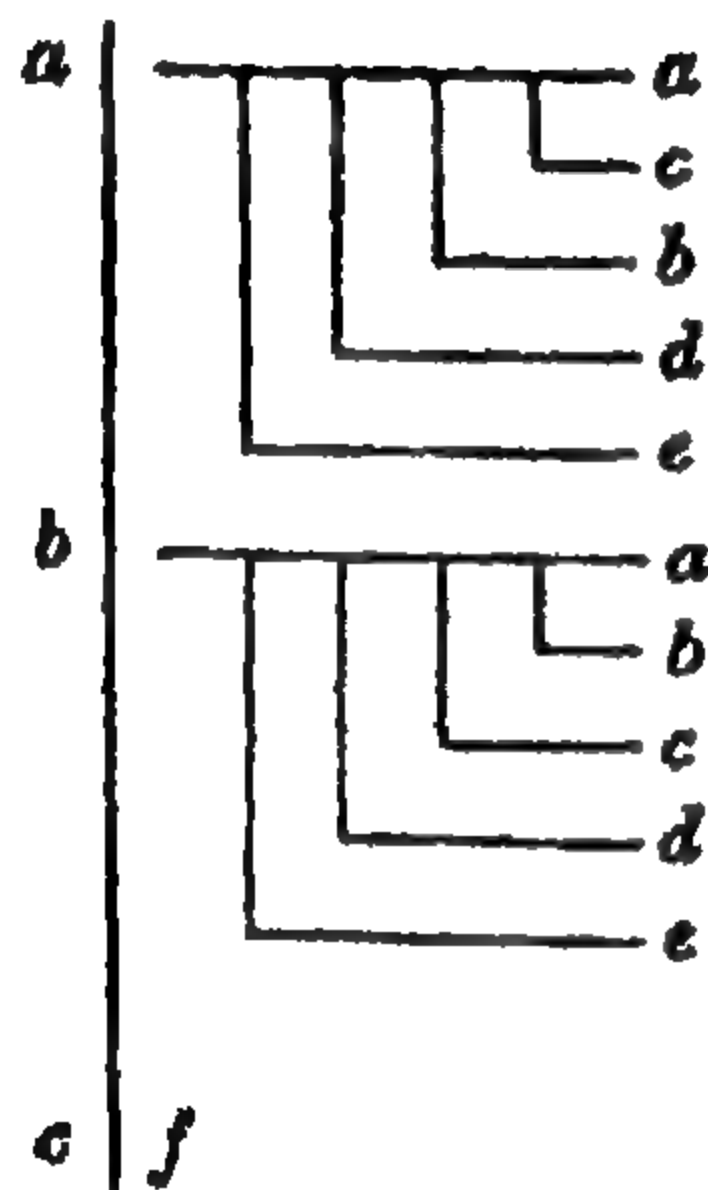


(21).

16

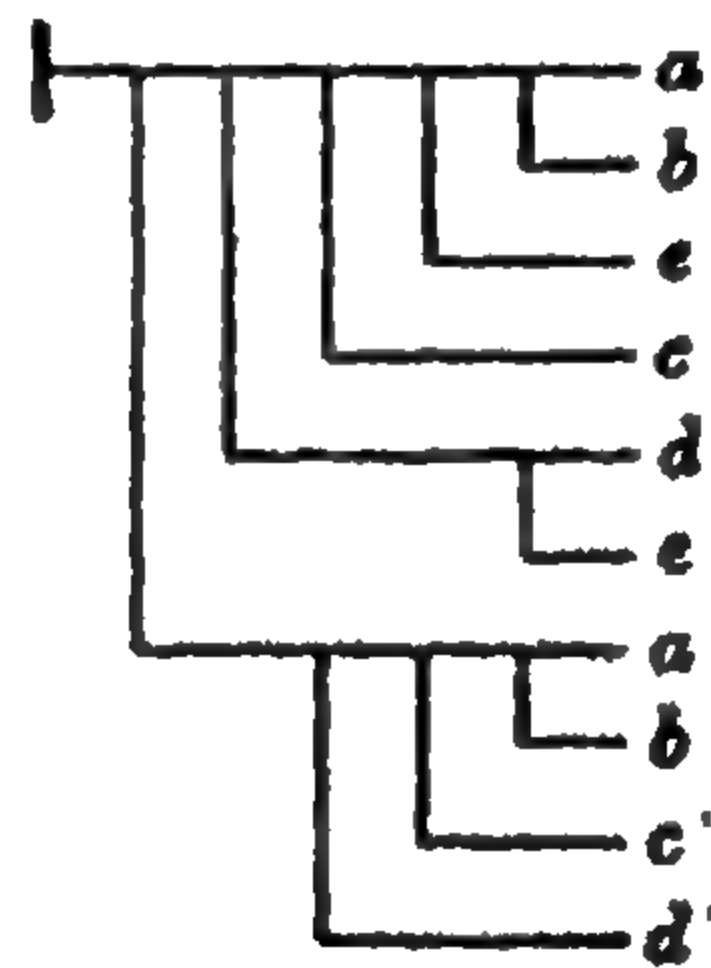
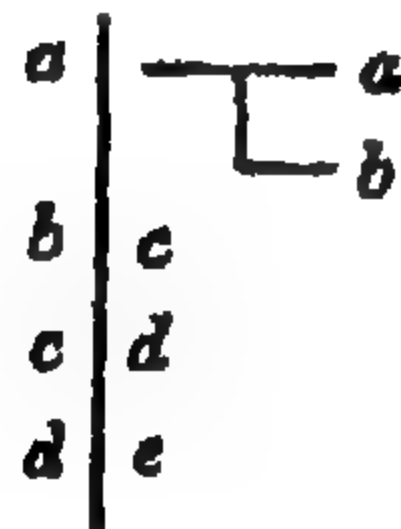


(5):

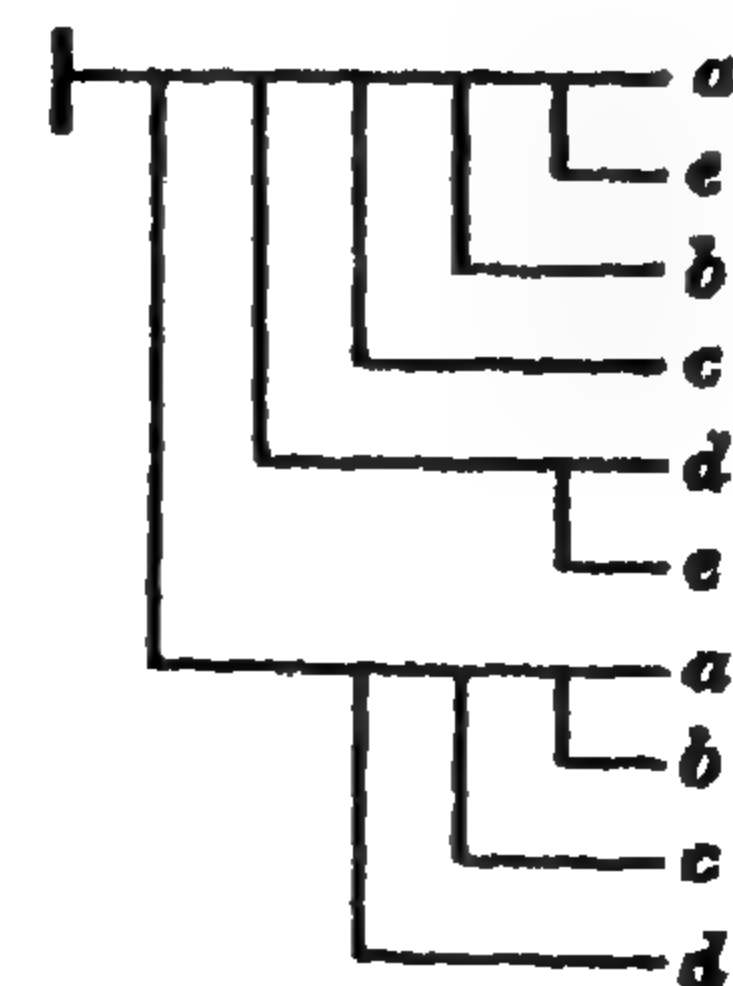
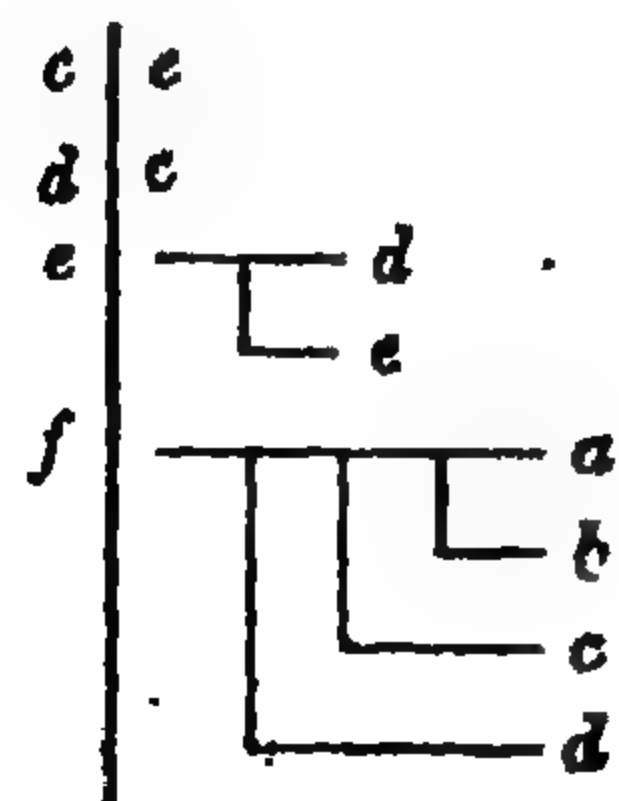


(22).

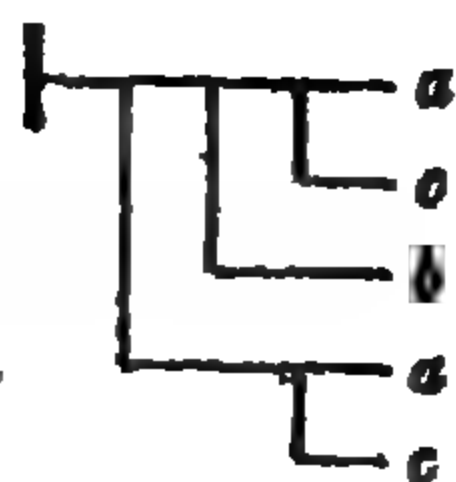
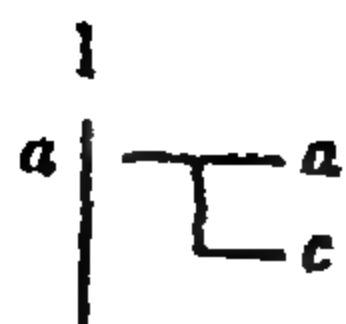
18



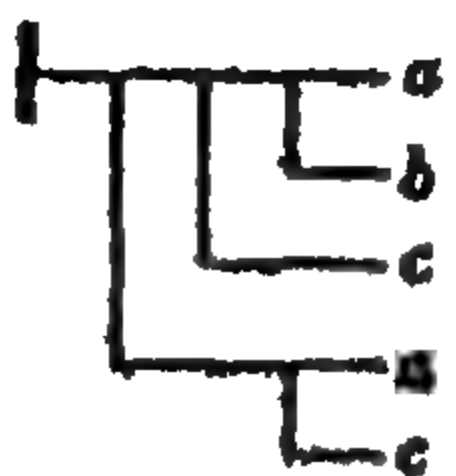
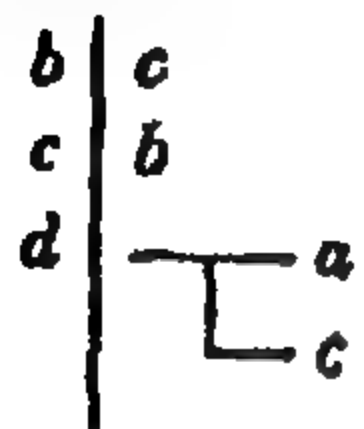
(22):



(23).

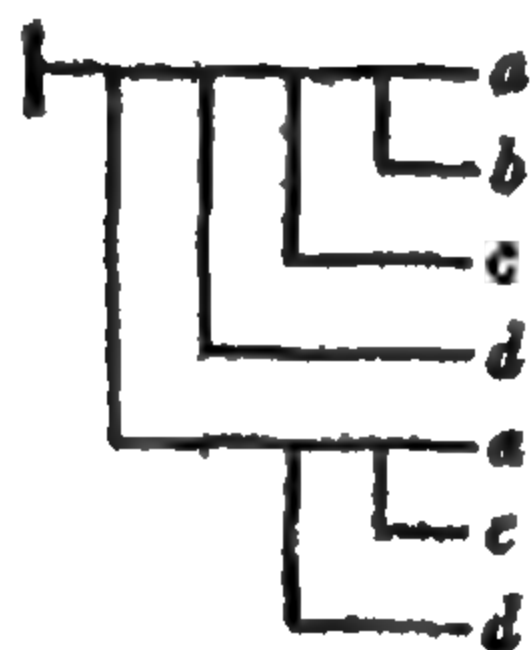
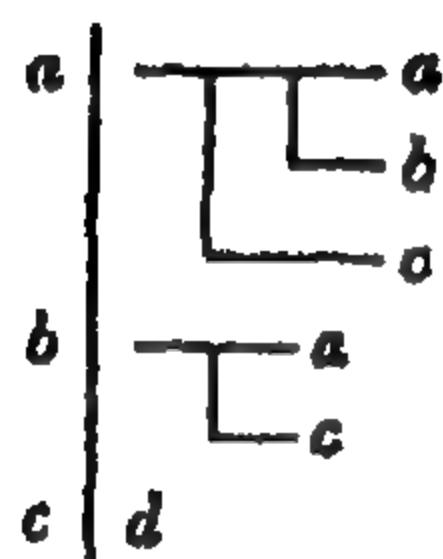


(12):



(24).

(5):



(25).

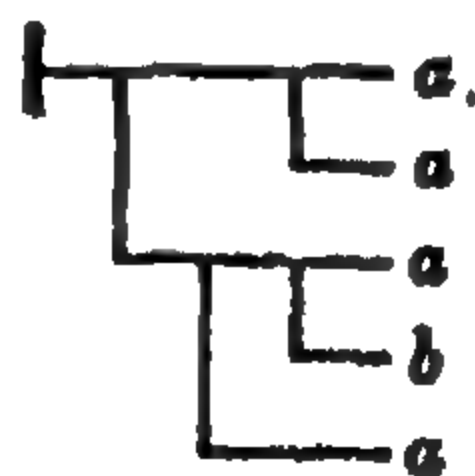
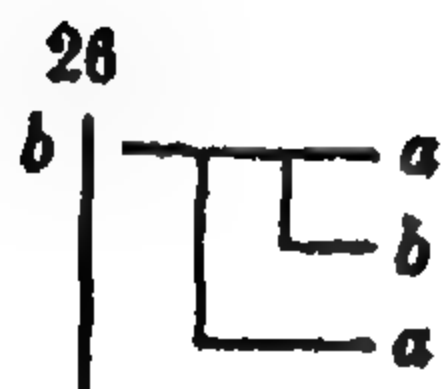
1



(8):



(26).



(1)::

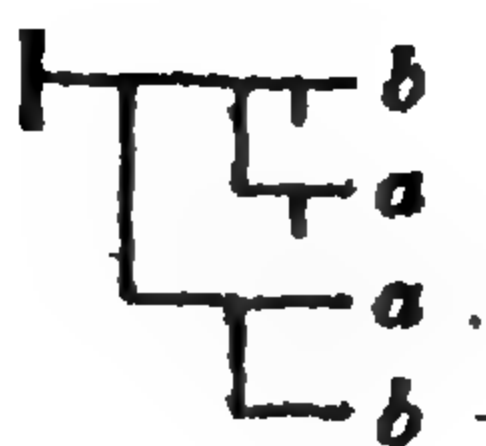


(27).

فلا يمكننا أن نثبت a وننفي a (في نفس الوقت).

القسم (١٧) : القانون الأساسي الأول للنفي ، نتائج .

الصيغة :



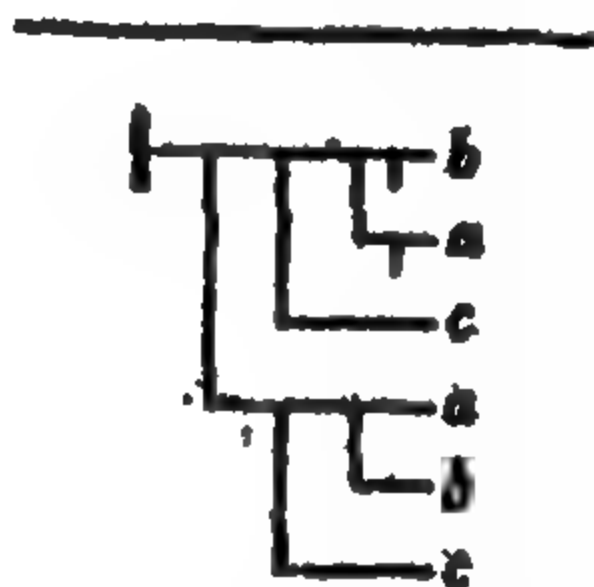
تعني : "أن الحالة التي فيها $\neg a$ منفية و $\neg b$ مثبتة لا تتم" .
ويعني نفي $\neg a$ أن a مثبتة و $\neg b$ منفية ، أي أن a منفية و b مثبتة.

وتستبعد هذه الحالة عن طريق \neg . ويبرر هذا الحكم النقلة من *modus ponens* إلى *modus tollens* . فمثلاً "لنعني b القضية أن الرجل M حي ، و a القضية أن M يتنفس . فعندها يكون لدينا الحكم الآتي : " إذا كانت القضية بأن M حي فيمكن الاستدلال علي أنه يتنفس ، كما أنه من الطرف الخاص بأنه لا يتنفس فيمكن الاستدلال علي موته " .

28



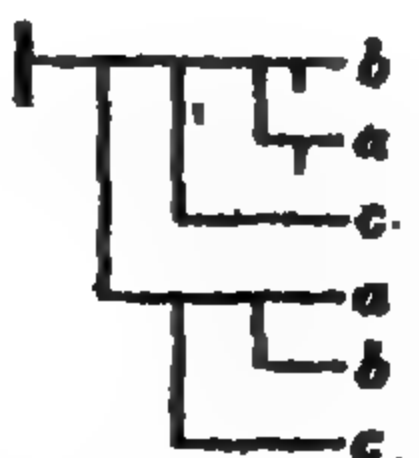
(6) :



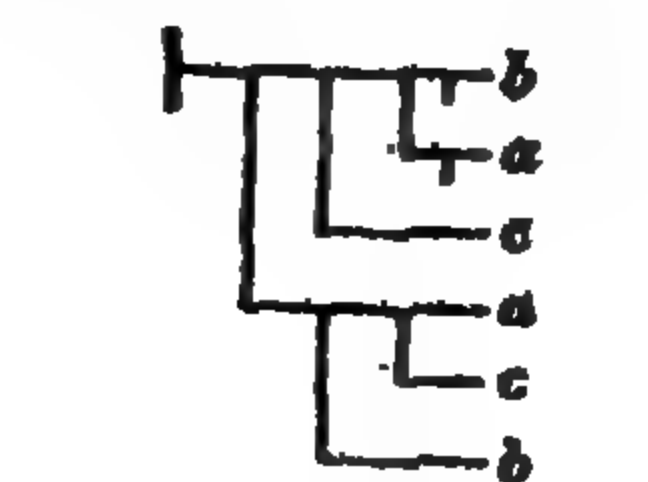
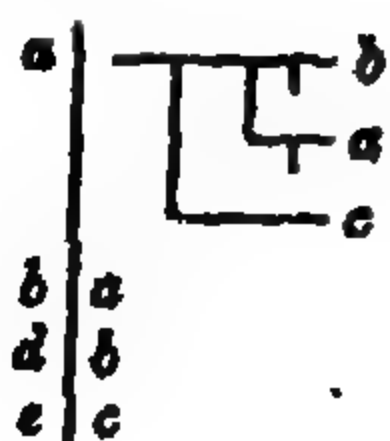
(29).

إذا شكل b و c معاً شرطيتان كافيتان لـ a ، فإن من إثبات الشرطية c ونفي a يمكن الاستدلال علي نفي الشرطية الثانية .

29

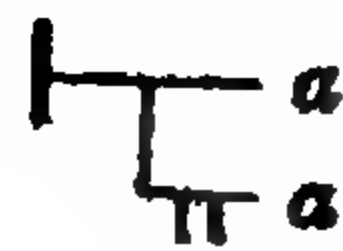


(10) :



(30).

القسم (١٨) : القانون الأساسي الثاني للنفي ، نتائج

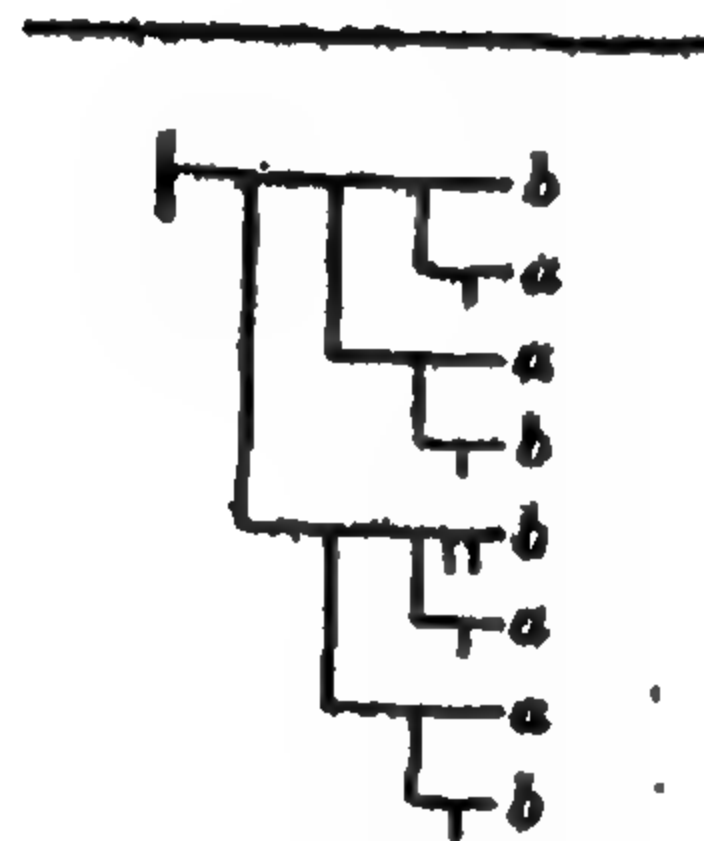
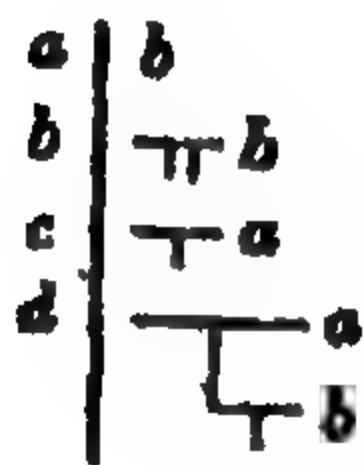


(31).

ويعني $\neg a$ نفي النفي ، ومن ثم إثبات a . لذا فإن a لا يمكن أن تنفي و يتم إثبات $\neg a$ في نفس الوقت . فنفي النفي إثبات *Duplex negation affirmat*.

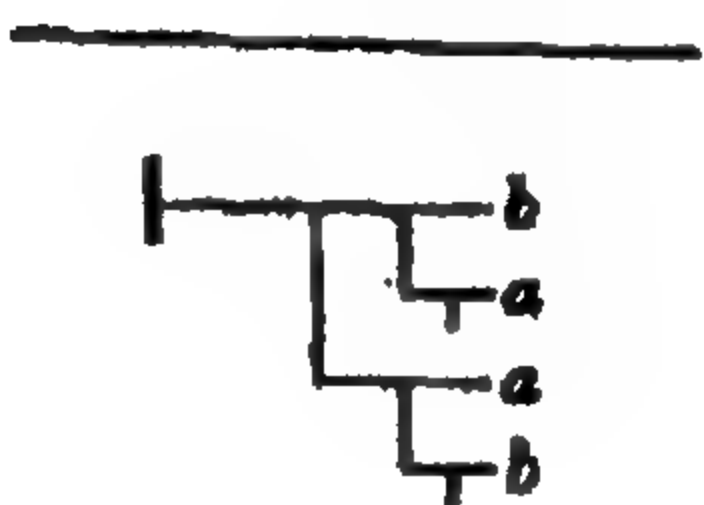


(7) :



(32).

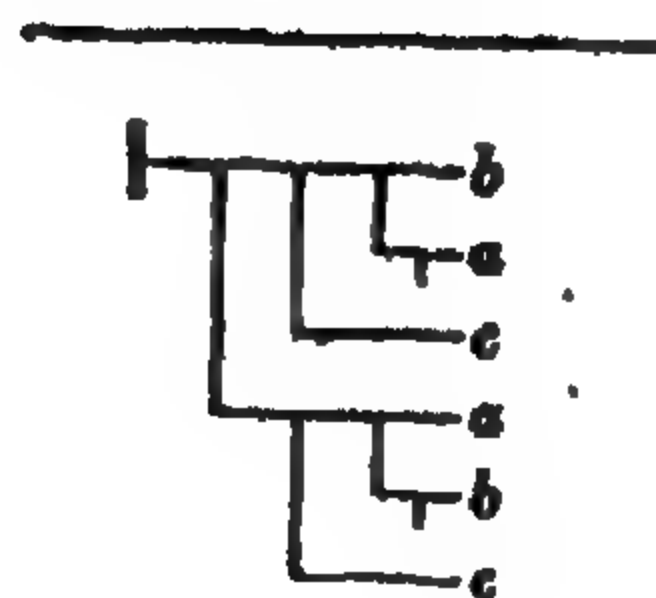
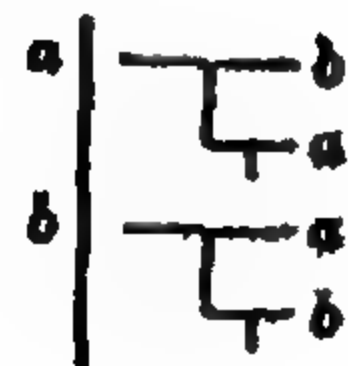
(28) ::



(28).

إذا تم a أو b ، فإن a أو b يتم.

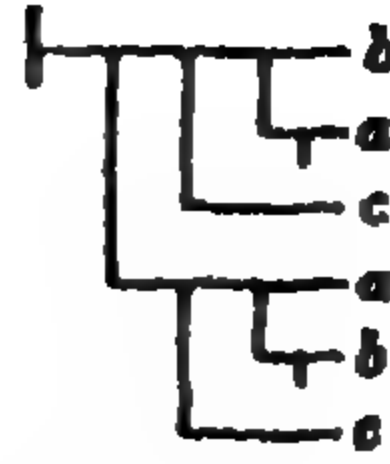
(5) :



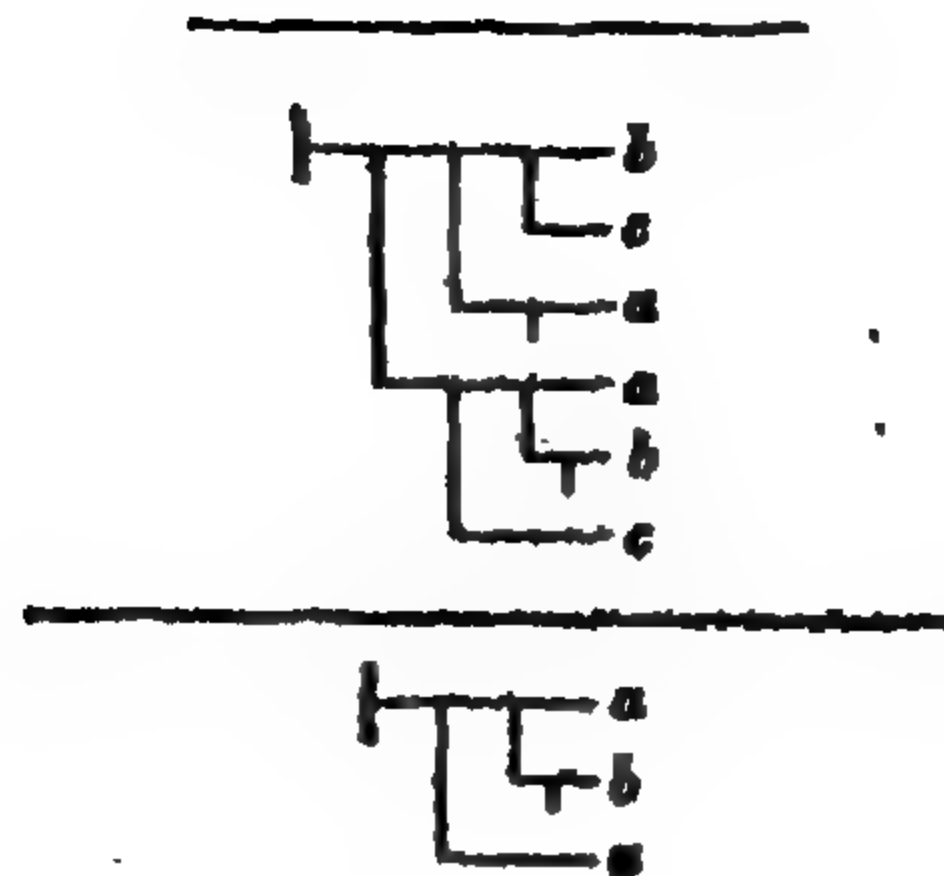
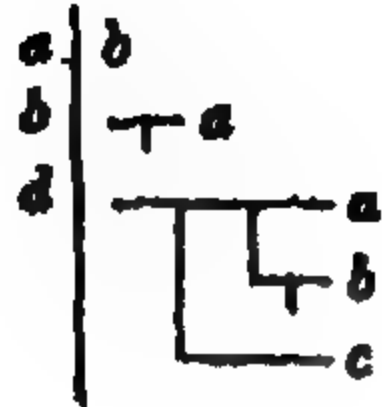
(34).

إذا كان كنتيجة لظهور الطرف c ، حينما يزال العائق b ، فإن a تتم، فإن من الطرف الخاص بأن a لا تتم في حين c يظهر فإن من الممكن الاستدلال على العائق b .

34



(12):



(35).



(34):

c | a



(36).

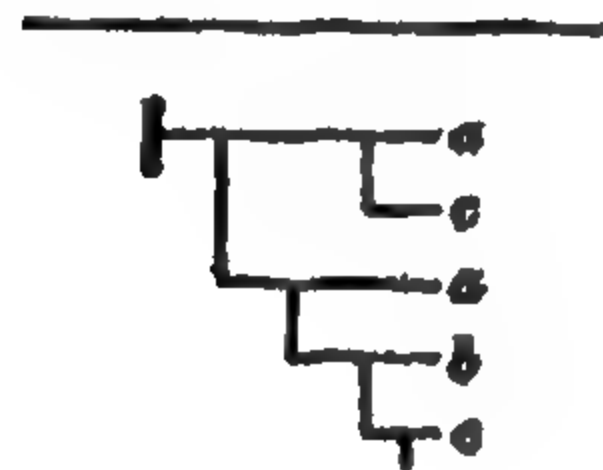
ويمكن التعبير عن ذلك كالتالي : " إذا ظهر a ، فإن أي a أو b يتم " .

36

a | c



(9):



(37).

إذا كانت a نتيجة ضرورية لظهور b أو c فإن a يعد نتيجة ضرورية لـ c وحدها.
فمثلاً، "لتعني b الظرف الخاص بأن العامل الأول لمنتج P هو O ، و c الظرف الخاص
بأن العامل الثاني لـ P هو O ، و a الظرف الخاص بأن المنتج P هو O . فإن لدينا الحكم
"إذا كان المنتج P هو O في حال كان العامل الأول أو الثاني هو O ، فإن من زوال العامل
الثاني يمكن الاستدلال على زوال المنتج " .

38

(8):

$$\begin{array}{c|c} a & b \\ b & \neg a \\ d & a \end{array}$$





(38).

(2):

$$\begin{array}{c|c} a & b \\ b & a \\ c & \neg a \end{array}$$



(39).

(35):

$$\begin{array}{c|c} a & b \\ b & a \\ c & \neg a \end{array}$$



(40).

...

القسم (١٩): القانون الأساسي الثالث للنفي ، نتائج



الصيغة:

(٤١).

تعني أن ثبات a ينفي نفي a .

27

(41):

$$\begin{array}{c|c} a & \neg a \\ & a \end{array}$$

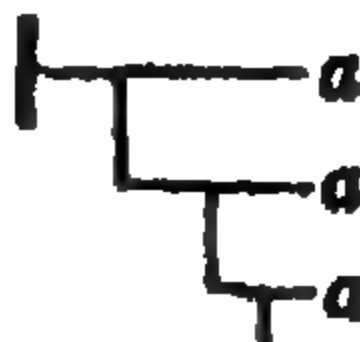




(42).

(40):

$$\begin{array}{c|c} b & \neg a \\ & a \end{array}$$



(43).

فإذا كان هناك اختيار وحيد بين a و a ، فإن a تتم. فمثلاً علينا أن نفرق بين حالتين بينهما كافة الاحتمالات . فعن طريق اتباع الاحتمال الأول نصل إلى نتيجة وهي أن a تتم، وتستقيم نفس النتيجة حينما نتبع الاحتمال الثاني، فإن القضية a تستقيم.

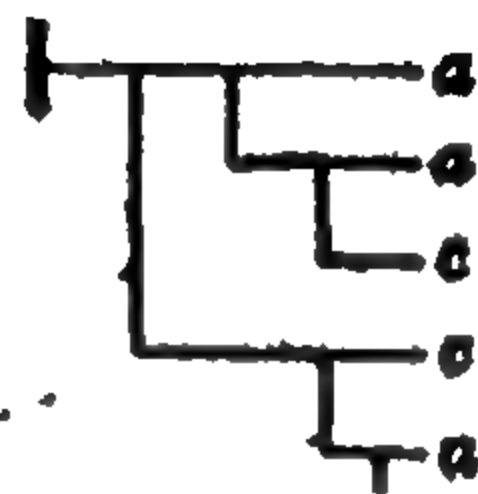
43



(21):



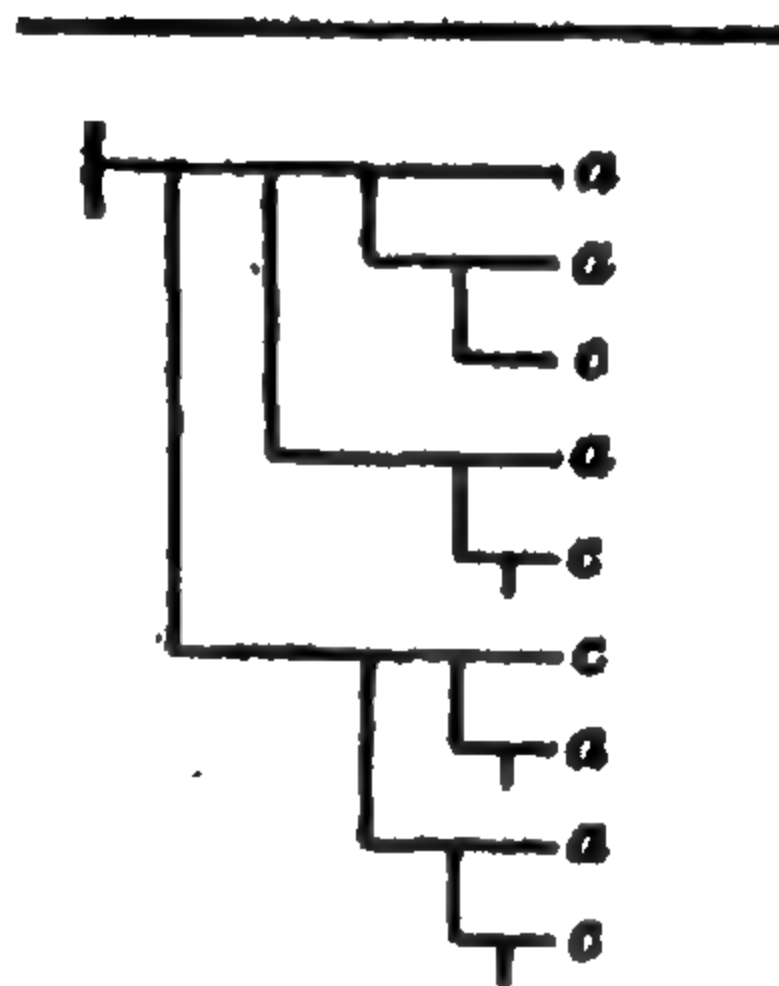
$b \mid a$
 $d \mid a$



(44).

(5):

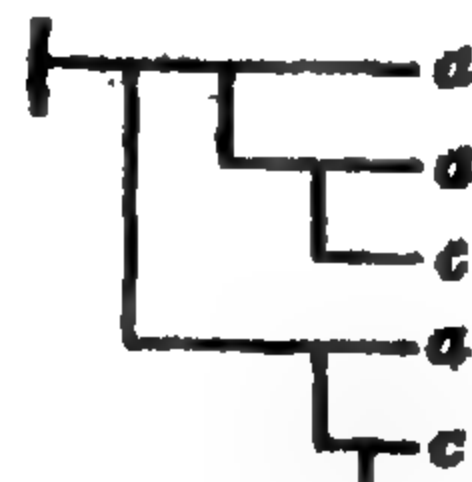
$a \mid$
 $b \mid$
 $c \mid$



(45).

(33) ::

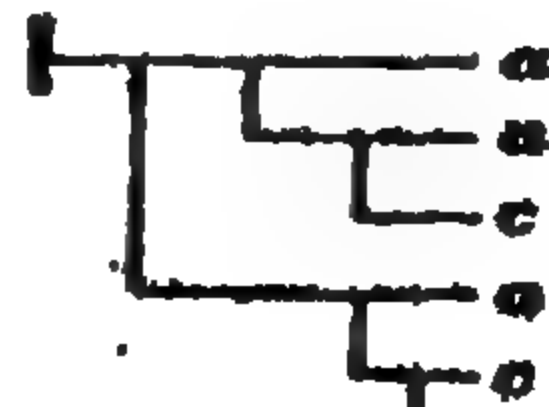
$b \mid c$



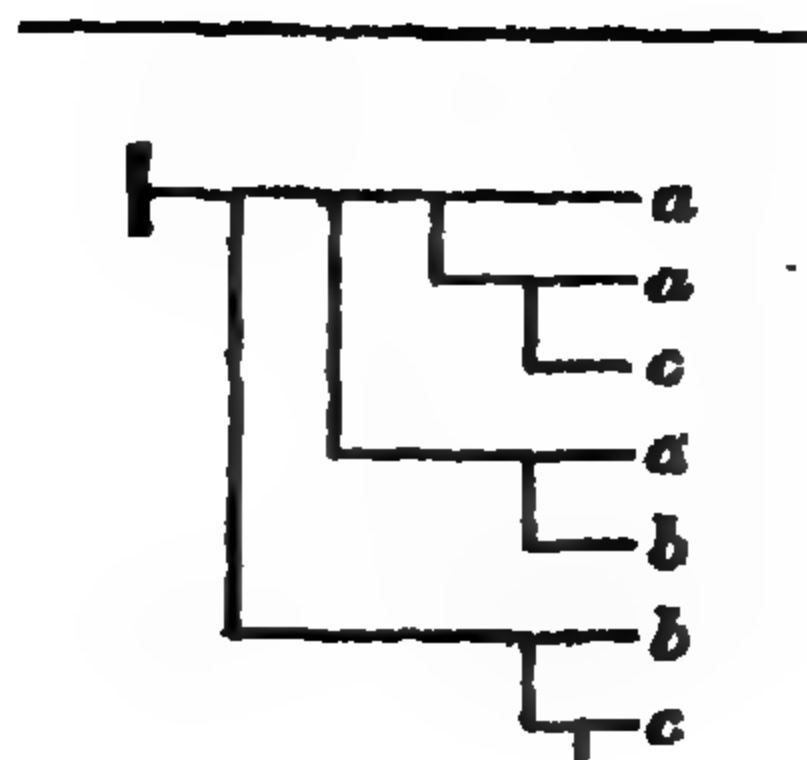
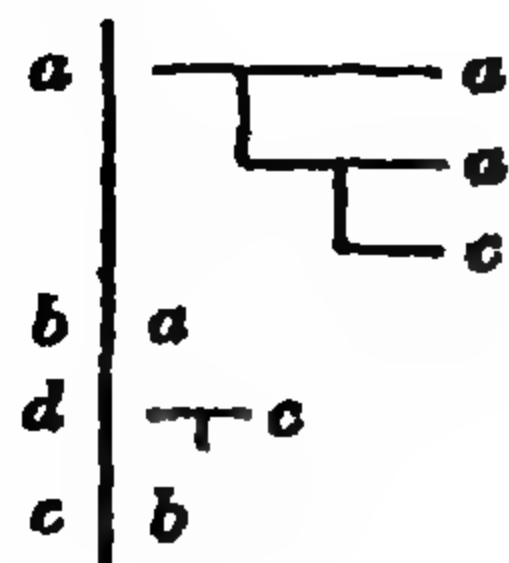
(46).

إذا كانت a تستقيم عند ظهور c وإضافة إلى أن c لا تظهر فإن q تستقيم. وهناك طريقة أخرى للتعبير عن ذلك : "إذا ظهر a أو c وإذا كان ظهور c نتيجة ضرورية وهي a ، فإن a تتم".

48



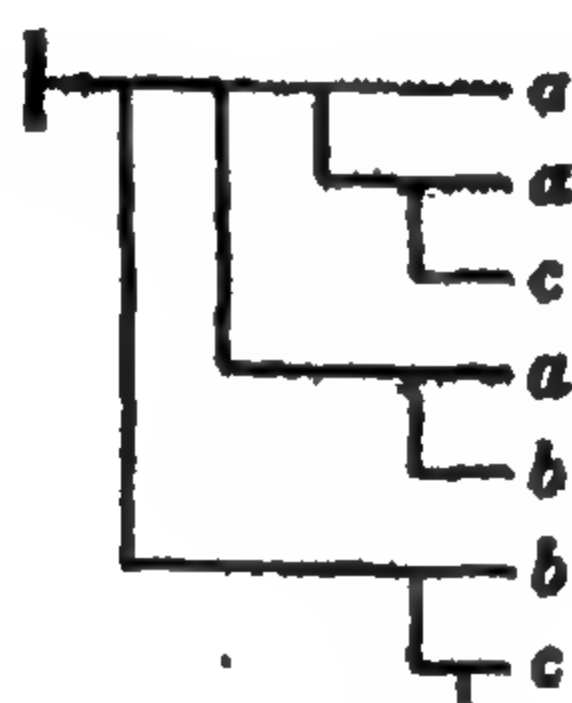
(21) :



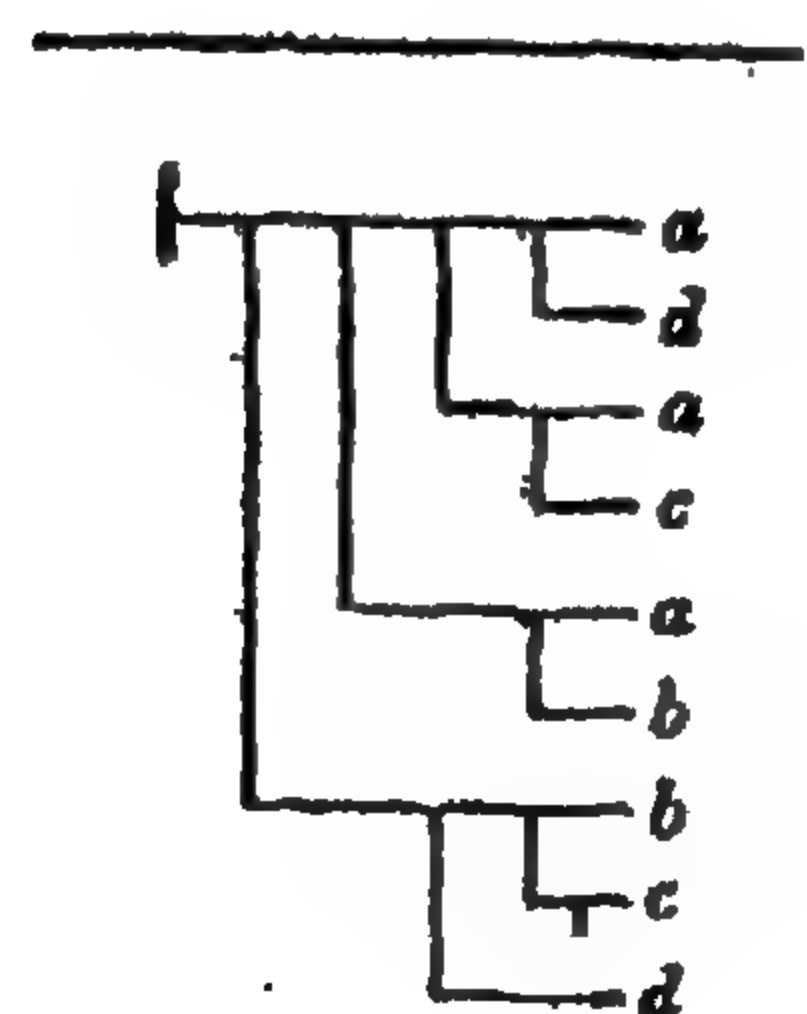
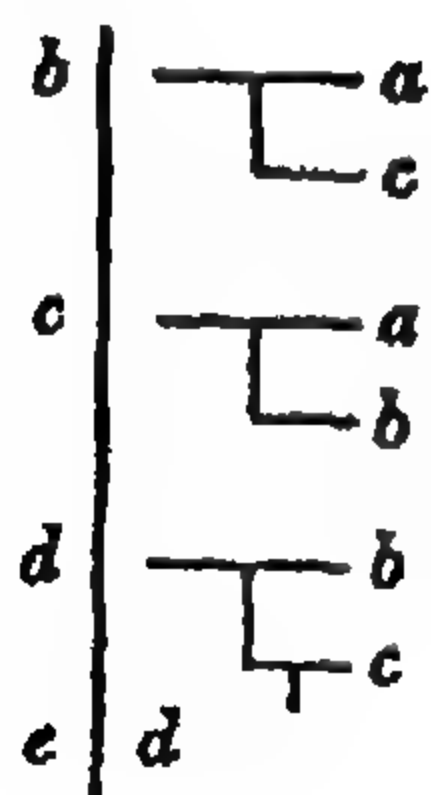
(47).

ويمكن التعبير عن هذه القضية كالتالي " إذا $c - b$ وكذلك $b -$ تعد اشتراطاً كافياً لـ a وإذا b أو c يتم ، فإن القضية المنطقية a تستقيم". وهذا الحكم مستخدم إذا ما كان سيتم التفريق بين الحالتين في برهان ما ، وحينما تظهر حالات أكثر ، فيمكننا دوماً اختزالها إلى حالتين عن طريق اتخاذ أحد الحالات باعتبارها الأولى وإجمالي الحالات الأخرى باعتبارها الحالة الثانية. فيمكن تحليل الحالة الثانية إلى حالتين، ويمكن مواصلة ذلك طالما من الممكن إحداث تحليل decomposition إضافي.

47



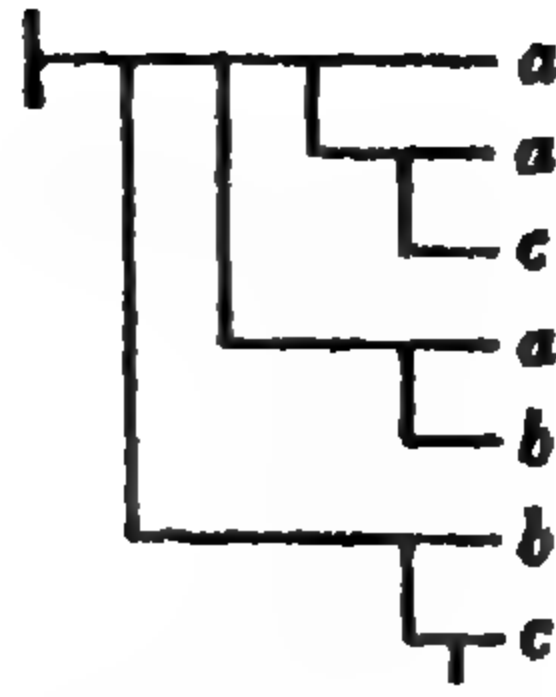
(23) :



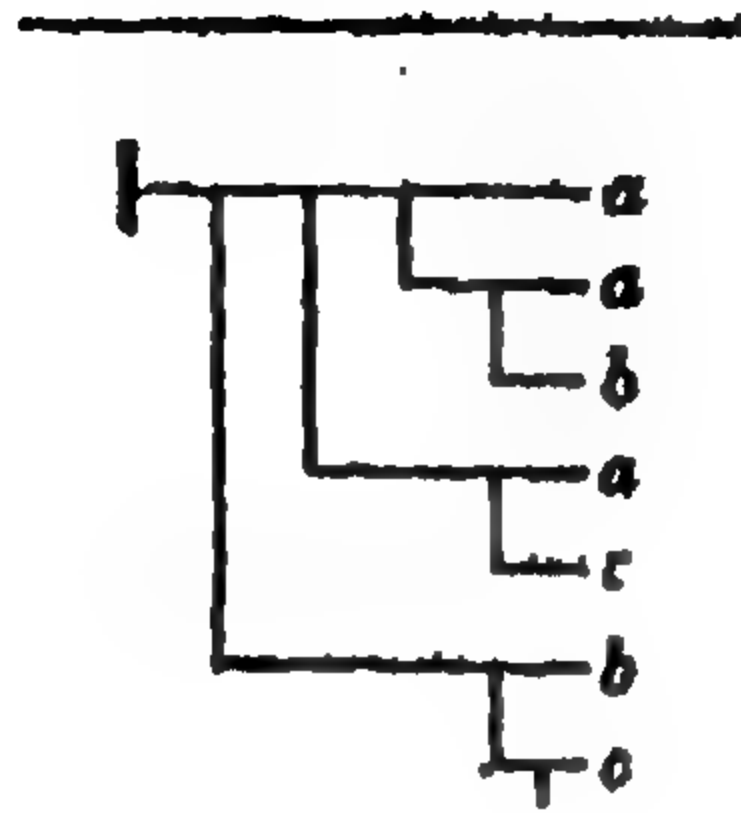
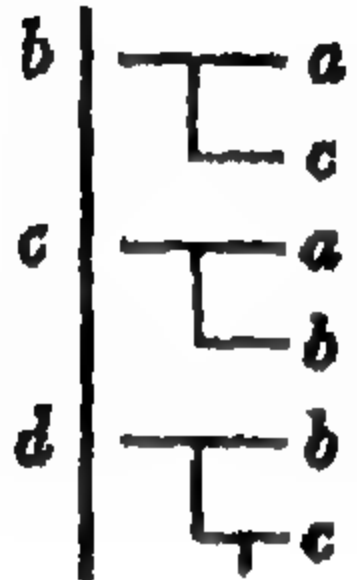
(48).

إذا كان d اشتراطاً كافياً لظهور b أو c وإذا $b -$ وكذلك $c -$ تعد اشتراطاً كافياً لـ a ، فإن d ، تعد اشتراطاً كافياً لـ a . وهناك مثال على تطبيق هذا عن طريق الاشتقاق الموجود في الصيغة (١٠١).

47

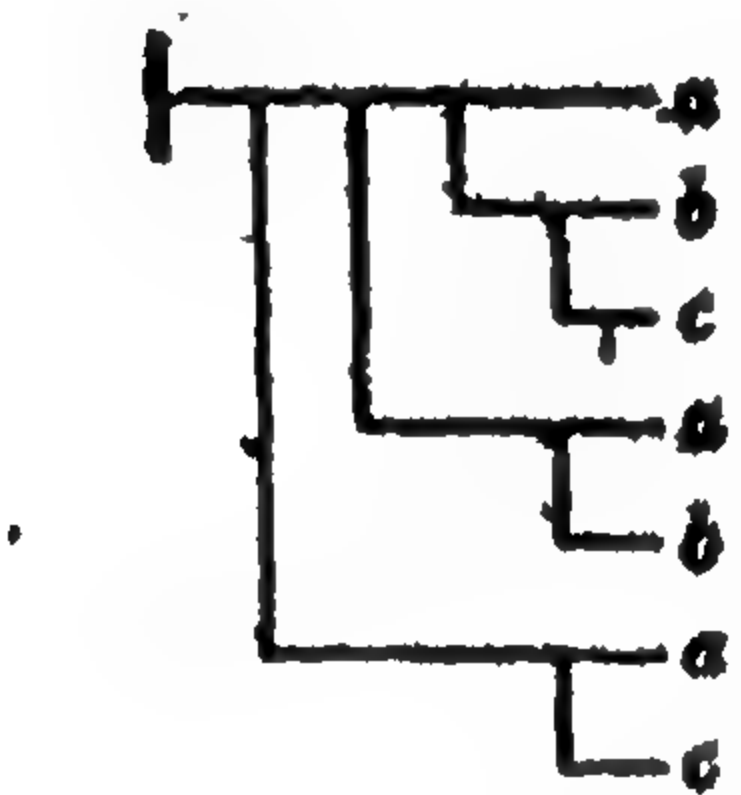
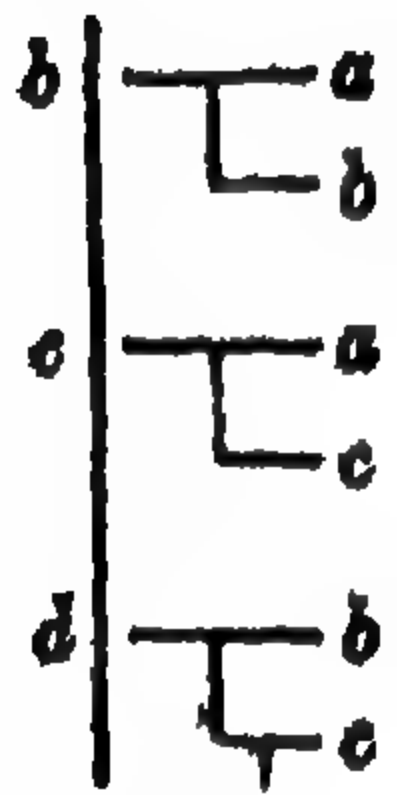


(12):



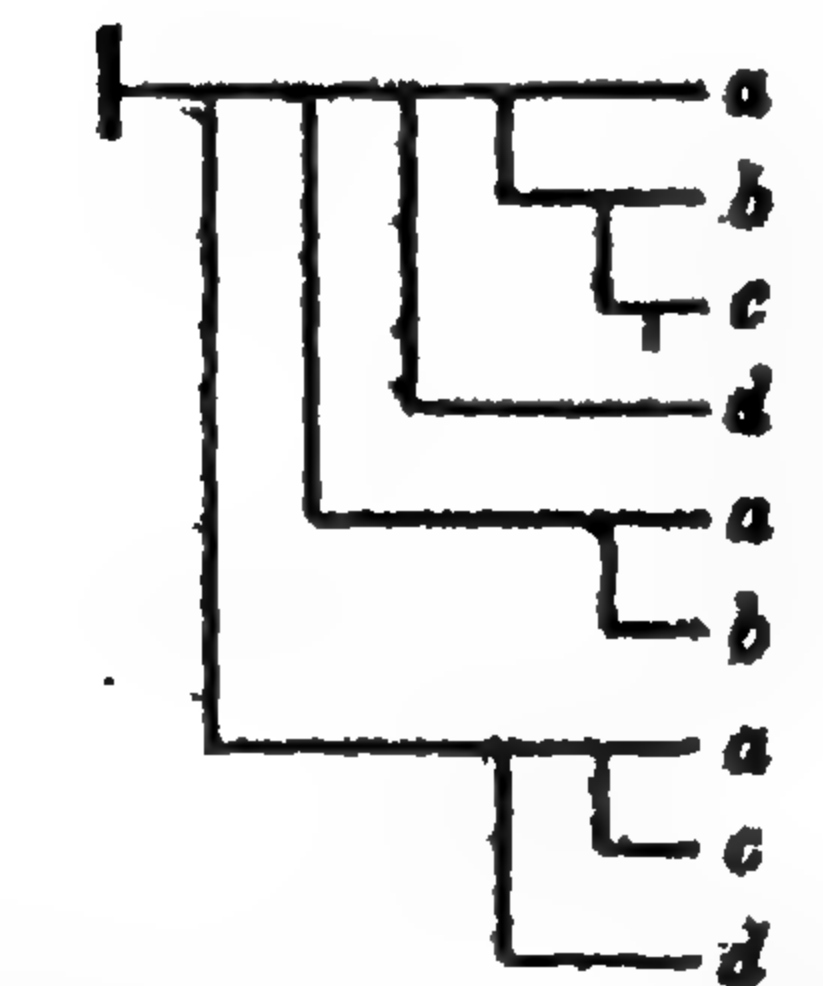
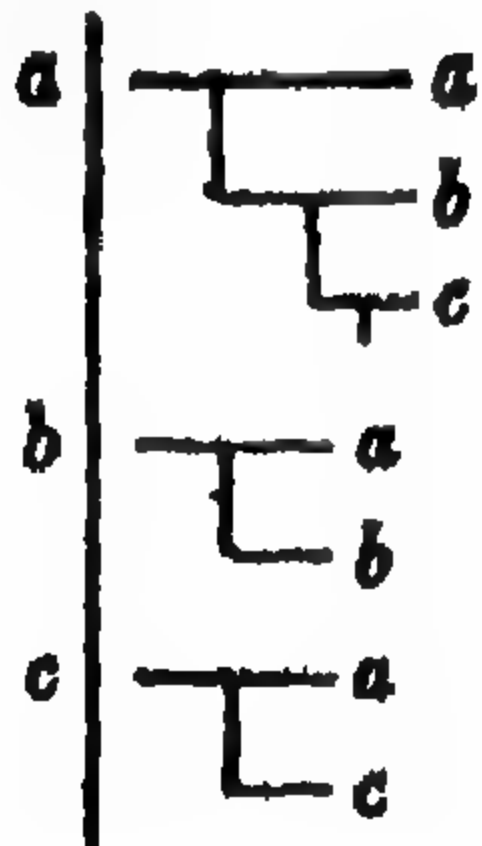
(49).

(17):



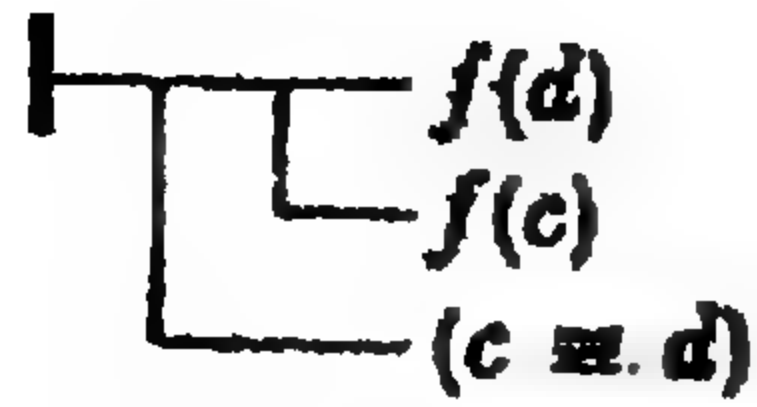
(50).

(18):



(51).

القسم (٢٠) : القانون الأساسي الأول لهوية المحتوى ، نتائج
الصيغة



(52).

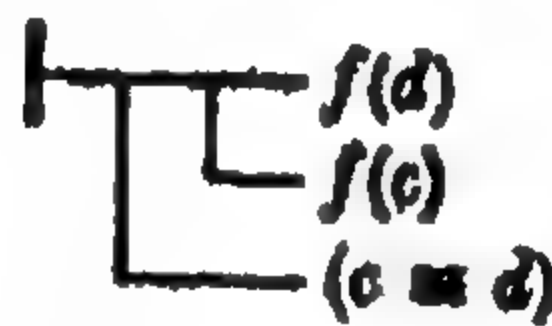
تعني أن "الحالة التي فيها محتوى c متطابق مع محتوى d والتي فيها f(c) مثبتة و f(d) منفية حالة لا تتم . وتعني هذه القضية أنه إذا كان (c ≡ d) فبوسعنا أن نضع d محل c . وفي f(c) فيمكن ظهور c كذلك في غير مواضع الحجة . ومن ثم فقد تظل c محتواة في f(d).

52



(8) :

a | f(d)
b | f(c)
d | (c ≡ d)



(53).

القسم (٢١) : القانون الأساسي الثاني لهوية المحتوى ، نتائج
الصيغة

$$\vdash (c \equiv c) \quad (54).$$

تعني أن محتوى c متطابق مع محتوى c.

54

$$\vdash (c \equiv c)$$

(53) :

$$f(A) \mid (A \equiv c)$$

$$\vdash \begin{array}{l} (d \equiv c) \\ (c \equiv d) \end{array}$$

(55).

(9) :

$$\begin{array}{l} b \mid (d \equiv c) \\ c \mid (c \equiv d) \\ a \mid \begin{array}{l} f(c) \\ f(d) \end{array} \end{array}$$

$$\vdash \begin{array}{l} f(c) \\ f(d) \\ (c \equiv d) \\ f(c) \\ f(d) \\ (d \equiv c) \end{array}$$

(56).

(52) ::

$$\begin{array}{l} d \mid c \\ c \mid d \end{array}$$

$$\vdash \begin{array}{l} f(c) \\ f(d) \\ (c \equiv d) \end{array}$$

(57).

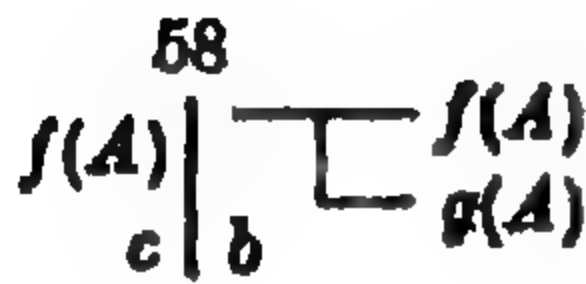
القسم (٢٢): القانون الأساسي للتعميم ، نتائج .

الصيغة

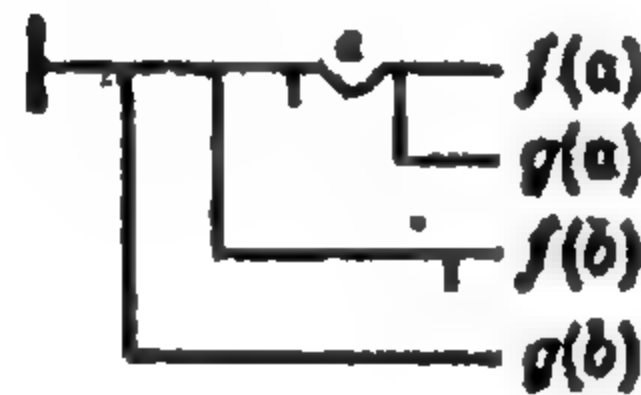
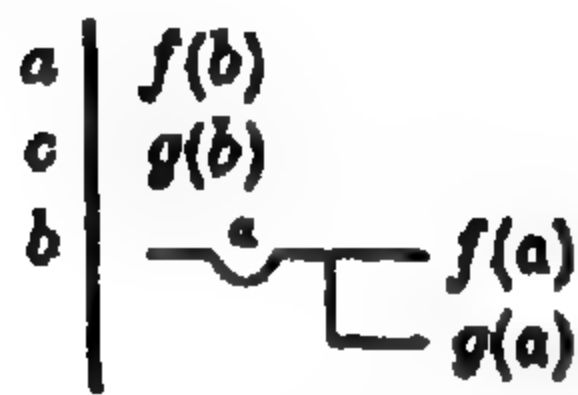


(58).

تعني $f(a)$ أن $f(a)$ تتم، أيًا كان ما نفهمه من a . لذلك فإذا كانت $f(a)$ —
مثبتة ، فلا يمكن نفي $f(c)$. وهذا ما تعبر عنه قضيتنا . وهنا يمكن فقط أن تظهر a في
مواضع الحجة f ، حيث إن هذه الدالة في الحكم تظهر كذلك خارج مدي a .

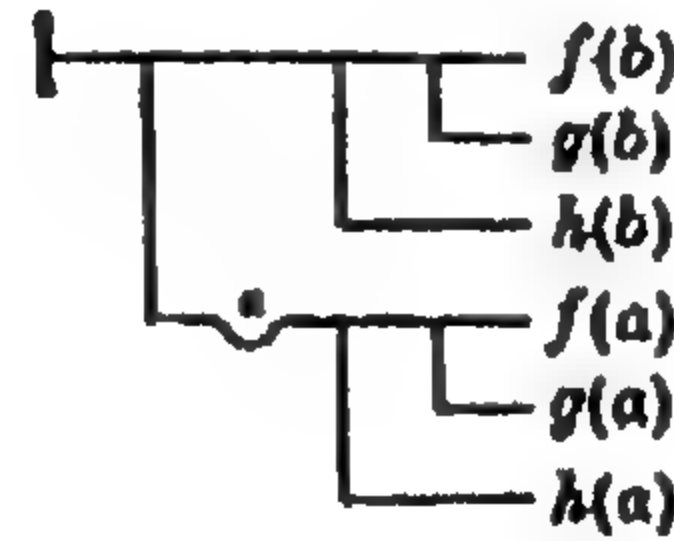
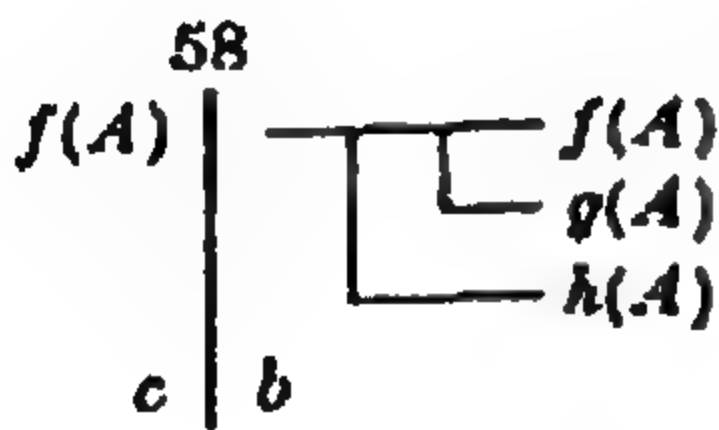


(12) :

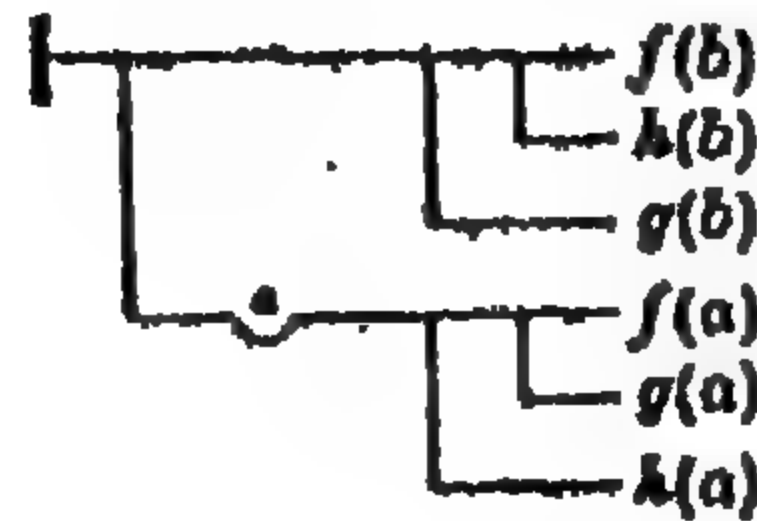
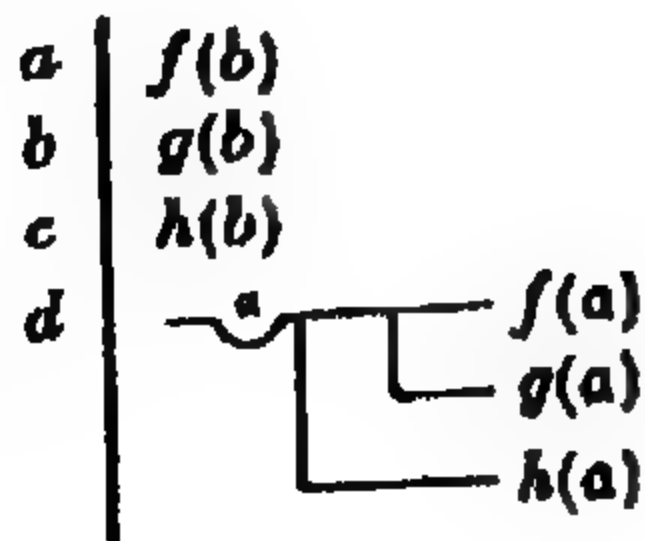


(59).

علي سبيل المثال: " لتعني b نعامة، أي حيوان ينتمي إلى ذاك الجنس، ولتعني $g(A)$ أن
(A طائر) ، ولتكن $f(A)$ تعني (A يمكن أن يطير) فعندها نتحصل على الحكم " إذا كانت
النعامة طائر ولا يمكن أن يطير ، فنستدل من ذلك أن بعض الطيور لا يمكن أن تطير ".
نرى كيف أن هذا الحكم يحل محل أحد ضروب الاستدلال، وهي تحديداً $Felopton$ أو
 $Feasbo$ ، ولا يمكننا أن نميز بينهما هنا حيث لم يتم انتقاء أي موضوع.



(12) :

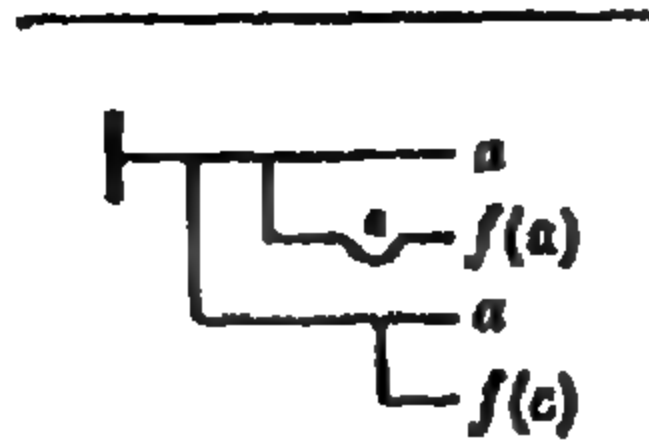
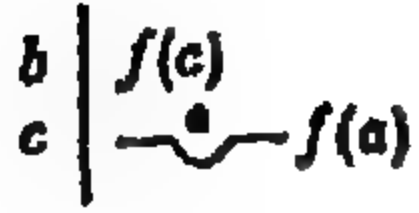


(60).

58

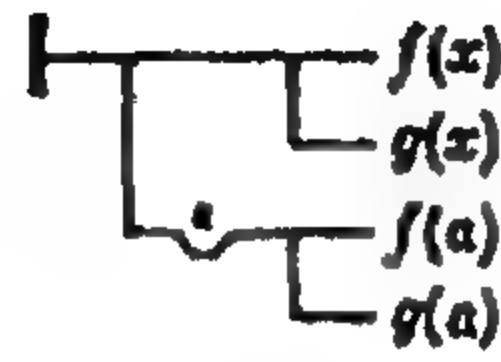
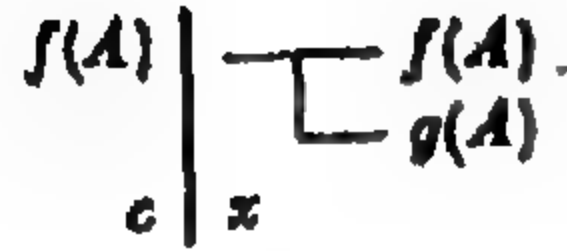


(9) :

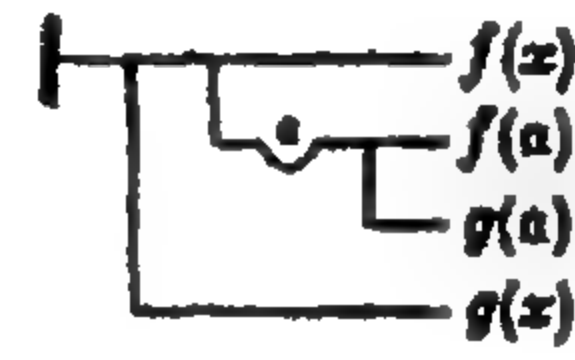
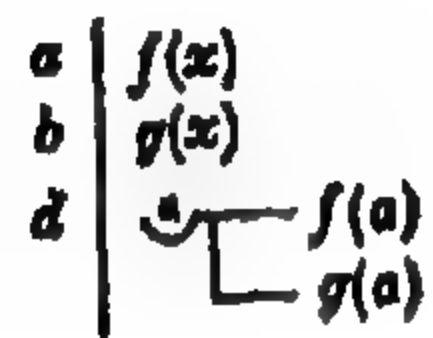


(61).

58



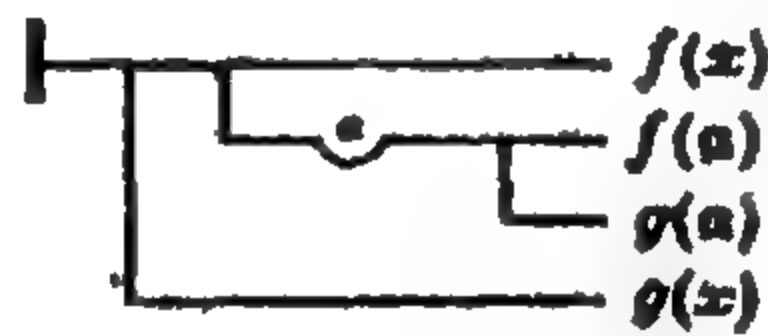
(8) :



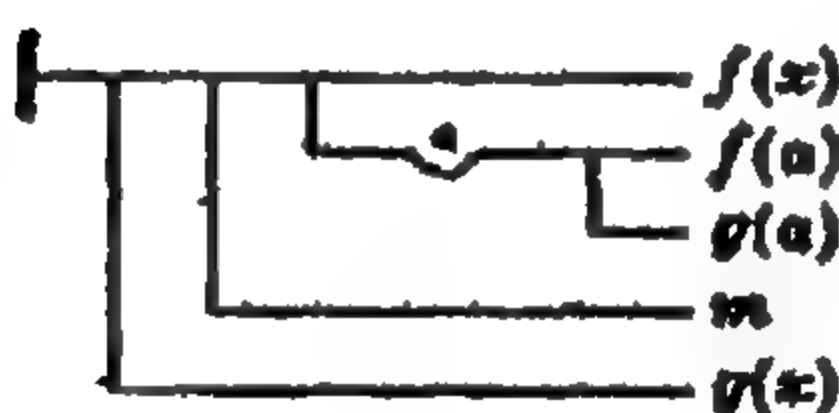
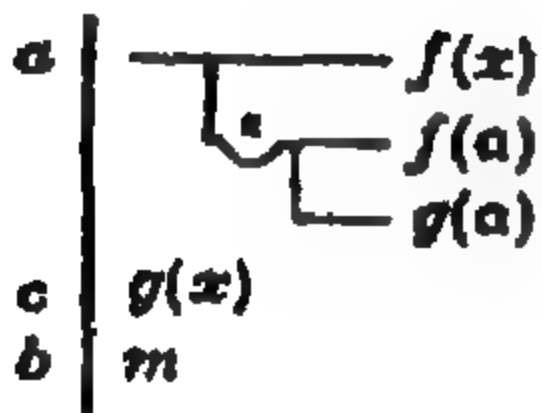
(62).

ويحل هذا الحكم محل ضرب الاستدلال Barabara حينما يكون للفرض الأصغر $g(A)$ محتوي معين،

62

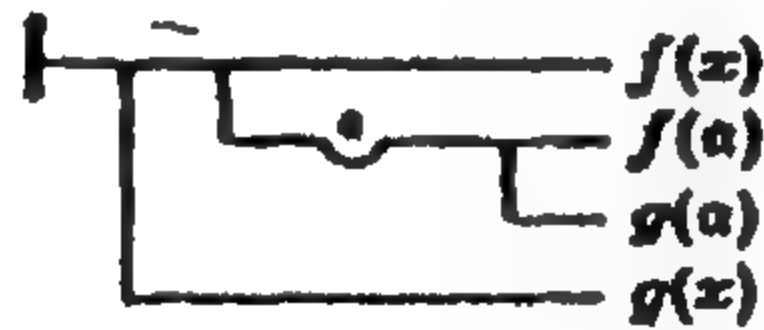


(24) :

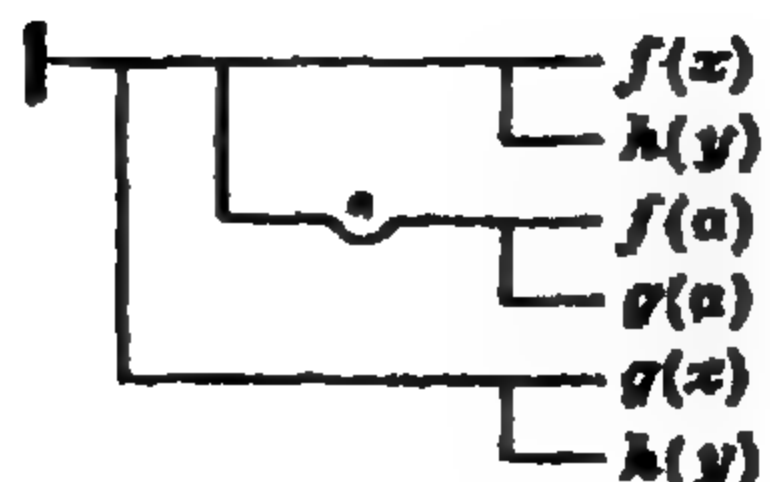
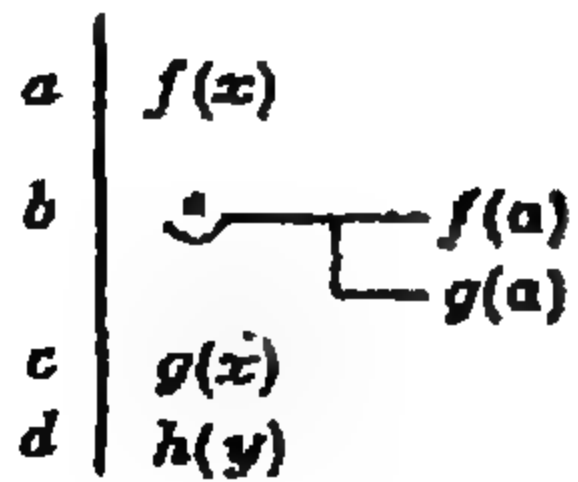


(63).

62

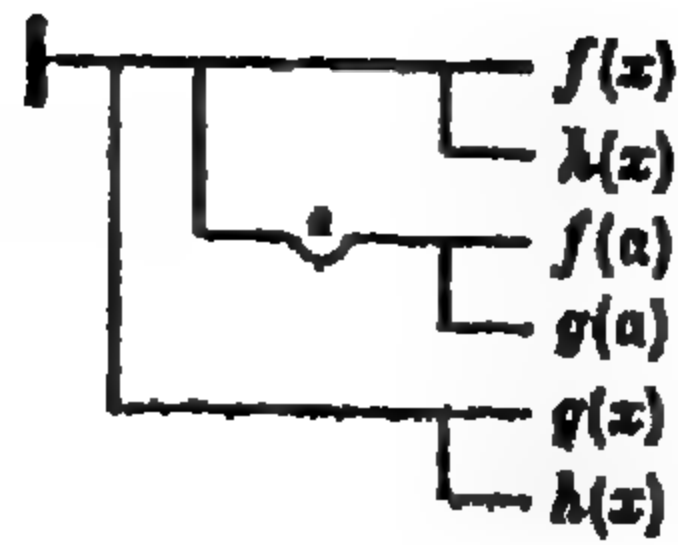


(18) :

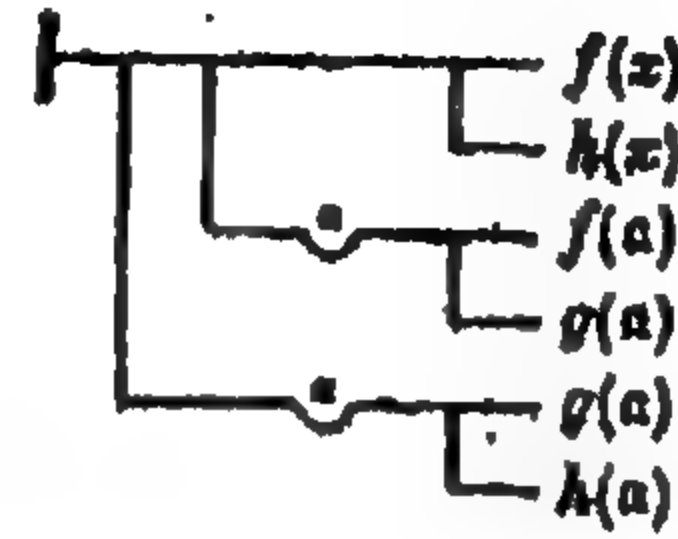
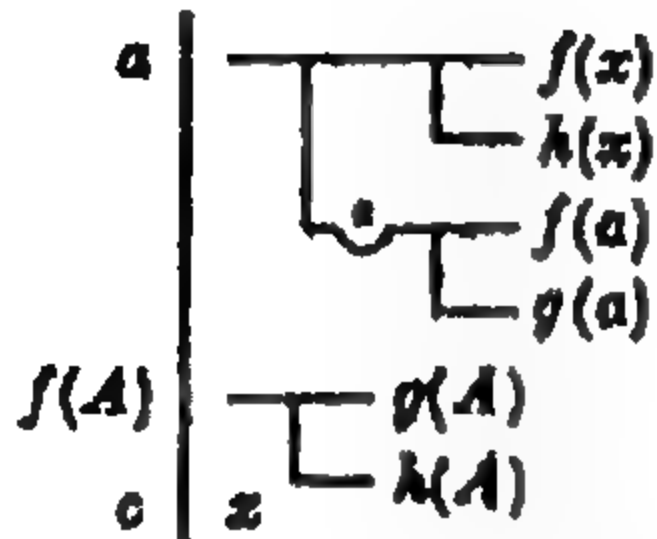


(64).

64
y | x



(61):



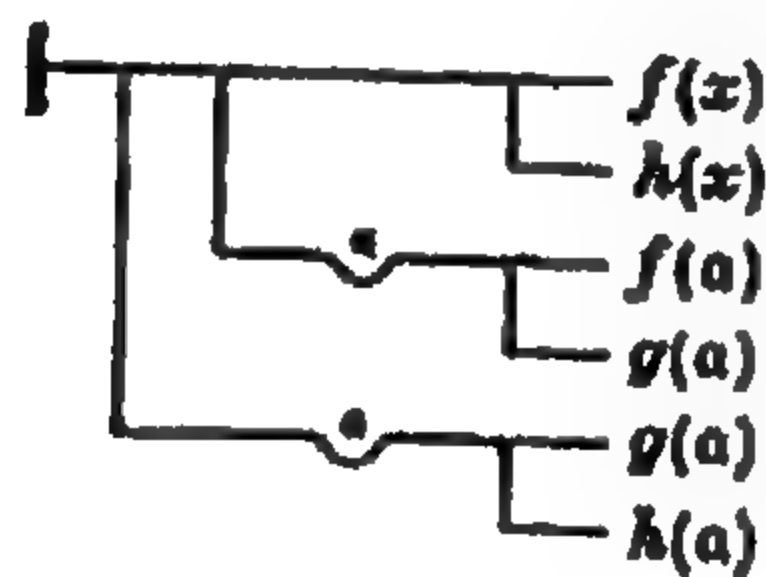
(65).

وهنا تظهر a في مجالين، لكن هذا لا يشير إلى أية علاقة معينة بينهما. وفي أحد هذين المجالين يمكننا أن نكتب مثلاً e بدلاً من a . ويحل هذا الحكم محل ضرب الاستدلال Barbara حينما يكون للفرض الأصغر

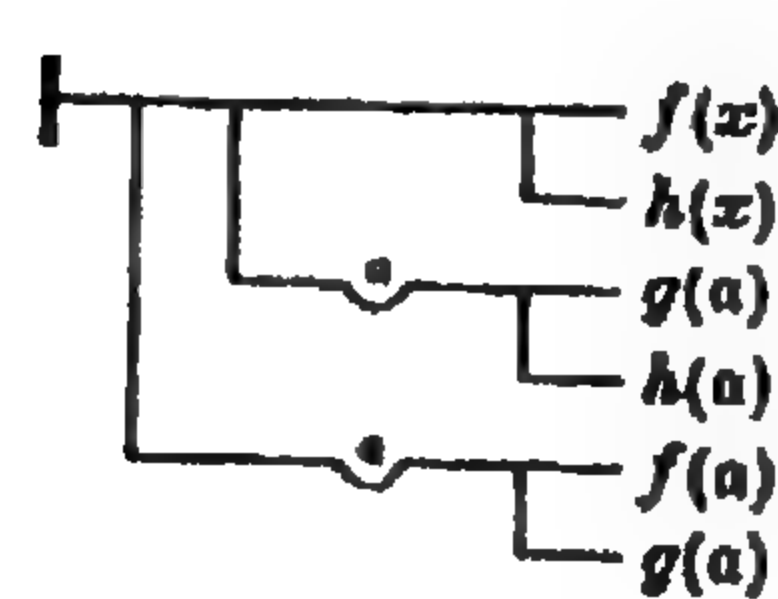
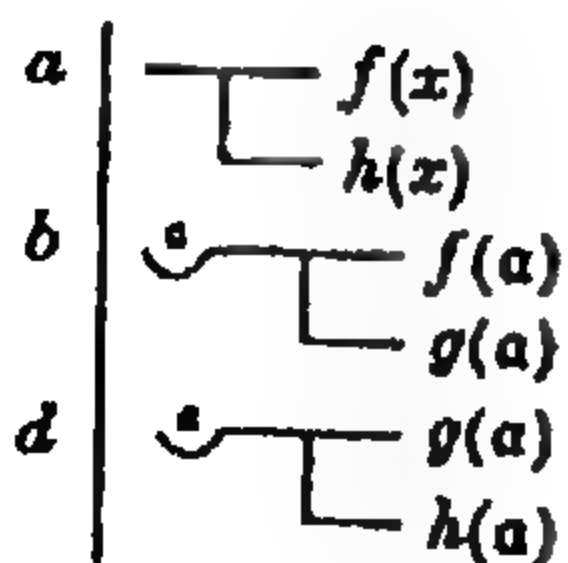


محتوي عاملاً. والقارئ الذي عود نفسه على الأسلوب الذي يتم به تنفيذ الاشتقاقات في اللغة التصورية سيكون في وضعية تسمح له كذلك بأن يشتق الأحكام التي تعد إجابة عن ضروب استدلالات أخرى . وفيما يلي أمثلة كافية:

65



(8):

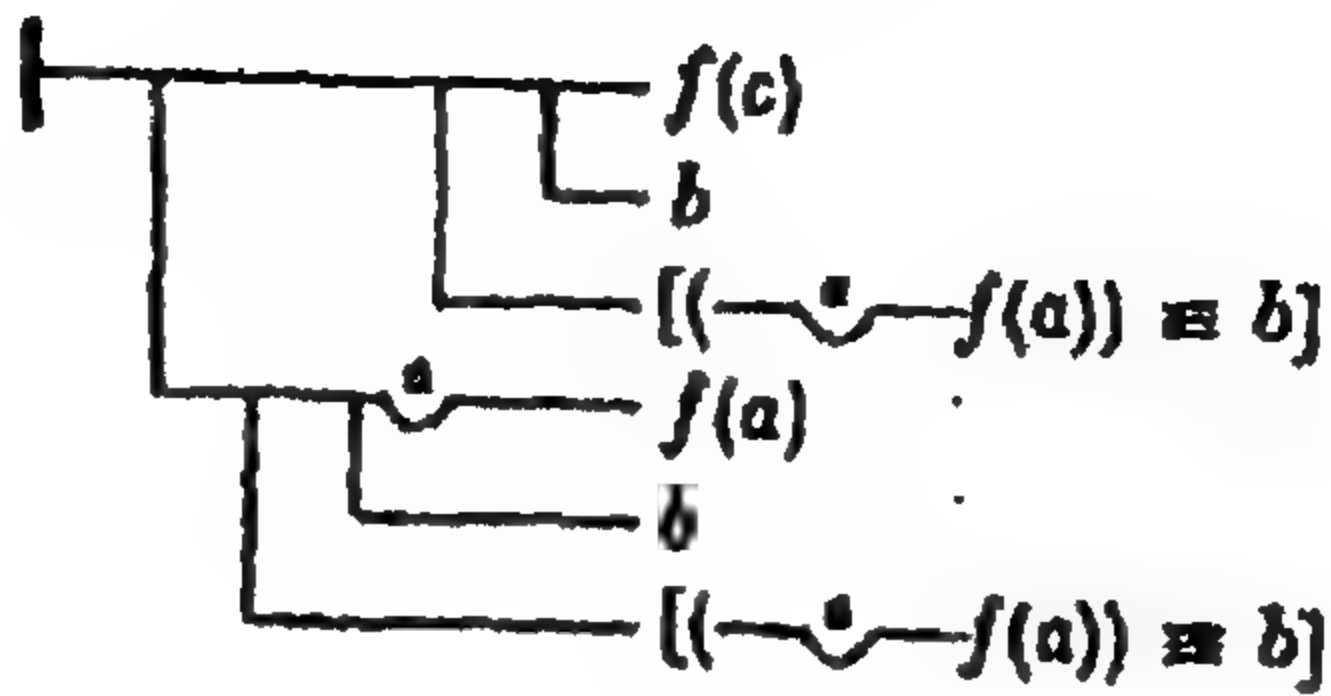
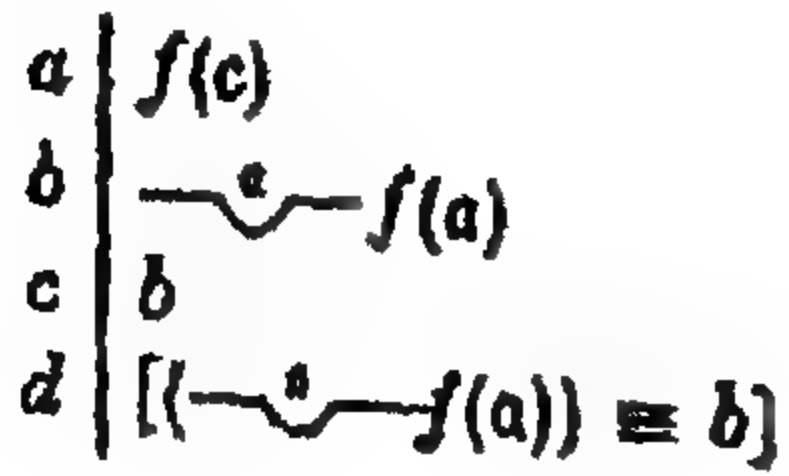


(88).

58

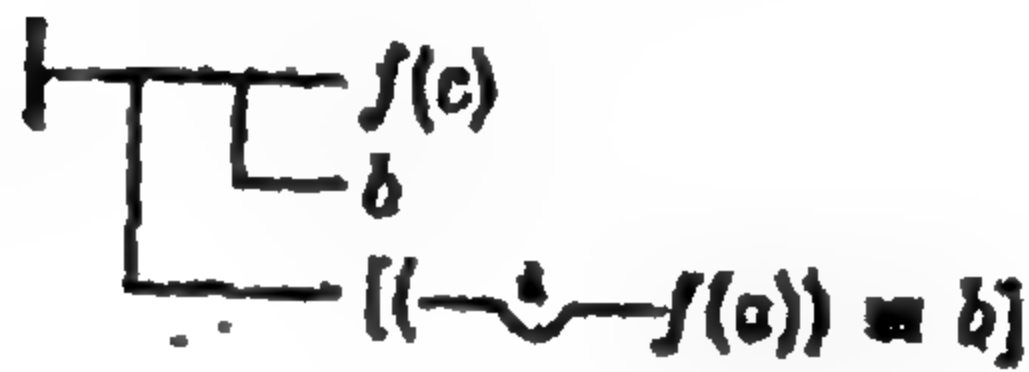
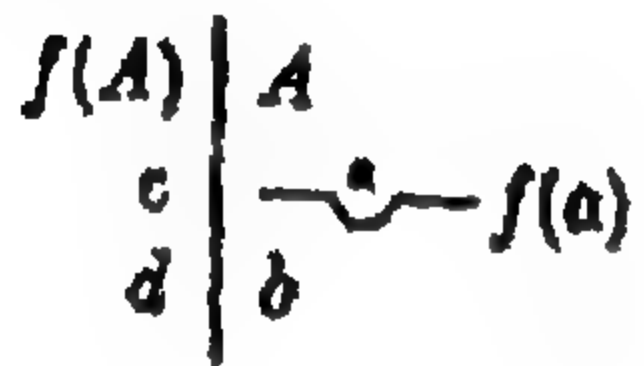


(7):



(67).

(57) ::



(68).

الجزء الثالث : بعض موضوعات من نظرية متواليات عامة

القسم (٢٣) : ملاحظات تمهيدية

تهدف الاشتقاقات التالية إلى إعطاء فكرة عامة عن الأسلوب الذي نتعامل به مع لغتنا التصورية ، حتى ولو لم تكن كافية لعرض فائدتها الكاملة. وستتضح فائدتها فقط عند تناول المزيد من القضايا المنطقية . كما أن من خلال المثال الحاضر نتبين كيف أن الفكر الموضوعي البحث - بصرف النظر عن أي محتوى معطى عن طريق الحواس أو حتى عن طريق حدس قبلي - يمكنه وبمعزل عن المحتوى الناتج عن مكونه الخاص أن يستحضر أحكاماً تبدو للوهلة الأولى ممكنة فقط على أساس بعض الحدس . ويمكن مقارنة ذلك بالوعي *consciousness* ، والذي من خلاله يمكن تحويل الهواء اللامرئي بشكل يبدو في وعي الطفل عبارة عن قطرات سائلة . وإن القضية المنطقية الخاصة بالمتواليات والتي تم تطويرها بالشكل الذي سنسرده تتعدى بشكل كبير من حيث التعميم كافة القضايا التي يمكن اشتقاقها من أي حدس للمتواليات . لذلك فإذا كان علينا ألا ننسى أن القضايا المنطقية المتحصل عليها بهذا الشكل والتي قد يكون لها نفس الصيغة اللفظية المقدمة هنا- تقرر ما يقل كثيراً عما يتم تقديره هنا ، حيث إنها لا تستقيم إلا في نطاق الحدس الذي تنبني عليه .

القسم (٢٤) : مضاعفة خط الحكم . الحروف الإغريقية

$$\mathbb{H} \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{c} F(a) \\ f(b, a) \\ F(b) \end{array} \right] = \begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right) \quad (69).$$

تختلف هذه القضية عن الأحكام المتناولة حتى الآن في كونها تشتمل على علامات لم يتم تعريفها من قبل ؛ فهي تقدم التعريف بنفسها فهي لا تقول " الجانب الأيمن من المعادلة له نفس محتوى الجانب الأيسر " بل " عليه أن يحتوى نفس المحتوى " ، ومن ثم فإن هذه القضية ليست حكماً ، وبالتالي فهي بالتبعية ليست حكماً تركيبياً *synthetic judgment* أيضاً حسب تعبير "كانط" . وأشار إلى ذلك لأن "كانط" يعتبر أن كافة أحكام الرياضيات تركيبية فلو كان الصيغة (٦٩) حكماً تركيبياً ، فهكذا تكون القضية المنطقية المشتقة منها . ولكن بوسعنا الاستغناء عن الترميز الذي تقدمه هذه القضية المنطقية ومن دون أن تكون

القضية المنطقية كتعريف لها ؛ فلا شيء يستتبع من القضية المنطقية ولا يمكنه أن يستدل عليه من دونها .

فمقصودنا الوحيد من تقديم مثل هذه التعريفات هو استحضار التبسيط عن طريق الاختصارات . كما أنها تفيد في التركيز على تجميع معين للعلامات في تعددية العلامات الممكنة ، وهكذا فإن قوة العرض لدينا يمكن أن تجعلنا نتحصل على فهم أوضح لها . والآن وبالرغم من أن هذا التبسيط من الصعب ملاحظته في حالة العدد القليل من الأحكام المذكورة هنا ، إلا أنني قد ضمنت هذه الصيغة لأجل المثال .

وبالرغم من أن الصيغة (٦٩) هي في الأصل ليست حكماً ، إلا أنها تحولت إلى حكم ؛ لأنه ما إن يتحدد معنى العلامات الجديدة فلا بد أن يظل ثابتاً ، وهكذا فإن الصيغة (٦٩) يصح أن تكون حكماً ، ولكنه حكم تحليلي analytic ، حيث إنها تظهر مرة أخرى ما تم وضعه في العلامات الجديدة. فهذه الصفة المزدوجة للصيغة مشار إليها باستخدام شرطة حكم مزدوجة . وفيما يخص الاشتقاقات التالية ، فإن من الممكن التعامل مع الصيغة (٦٩) على أنها حكم عادي ordinary judgment .

لا تمثل الحروف الإغريقية هنا - والتي نقدمها لأول مرة - محتوى مستقلاً ، كما هو الحال مع الحروف الألمانية واللاتينية . فكل ما علينا أن نلاحظه هنا هو إذا ما كانت متطابقة أم مختلفة ؛ ومن ثم فبوسعنا وضع حروف إغريقية تعسفية محل δ و α مع الحرص فقط على أن يحل في الأماكن التي بها حروف متطابقة من قبل حروف متطابقة أيضاً وأن لا يحل محل الحروف المختلفة حروف متطابقة . على أن تطابق الحروف الإغريقية أو اختلافها لا يمثل أهمية إلا في إطار الصيغة التي تم تقديمها لأجلها تماماً كما هو الأمر في الصيغة:

$$\begin{array}{c} \delta \\ | \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right).$$

حيث إن غرضها هو تمكيننا من بناء واضح من الشكل المختصر :

$$\begin{array}{c} \delta \\ | \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{c} \delta \\ \left(\begin{array}{c} \Sigma(a) \\ A(\delta, a) \end{array} \right) \end{array} \quad \text{or} \quad \begin{array}{c} \delta \\ \left(\begin{array}{c} \Sigma(a) \\ A(b, a) \\ \Sigma(b) \end{array} \right) \end{array}$$

تعني "أن كل طفل لإنسان هو بدوره إنسان ، أو أن الصفة الإنسانية متوارثة. ونرى أن الصعوبة بل والاستحالة أن نقدم معالجة كلامية إذا حلت دوال محل F و f ويمكن التعبير عن الصيغة (٦٩) كلامياً كالتالي :

" إذا أمكن من القضية δ التي لها الصفة F - أيًا كانت δ - أن نستدل على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على δ له الصفة F ، فإنني أقول :الصفة F متوارثة في المتوالية f ."

القسم (٢٥) : نتائج

$$69 \quad H \left[\left[\begin{array}{c} \delta \\ \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(b, a) \\ F(b) \end{array} \right) \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \delta \\ \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(\delta, a) \end{array} \right) \end{array} \right] \right]$$

(68) :

$$\begin{array}{c} a \\ f(\Gamma) \end{array} \left| \begin{array}{c} b \\ \delta \\ \alpha \end{array} \right. \begin{array}{c} \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(\Gamma, a) \\ F(\Gamma) \end{array} \right) \\ F(a) \\ f(\delta, a) \end{array}$$

(70).

(19) :

$$\begin{array}{c} b \\ c \\ d \\ a \end{array} \left| \begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \right. \begin{array}{c} \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(x, a) \end{array} \right) \\ F(x) \\ F(a) \\ f(\delta, a) \end{array}$$

(71).

(58) ::

$$\begin{array}{c}
 f(\Gamma) \mid \begin{array}{c} \text{---} F(\Gamma) \\ \text{---} f(x, \Gamma) \end{array} \\
 c \mid y
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{c}
 \text{---} F(y) \\
 \text{---} f(x, y) \\
 \text{---} F(x) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}
 \quad (72).$$

إذا كانت الصفة F متوارثة في المتوالية f ، وإذا كان Γ الصفة F ، وإذا كانت y نتاج تطبيق للإجراء f على x ، فإن y لها الصفة F .

72

$$\begin{array}{c}
 \text{---} F(y) \\
 \text{---} f(x, y) \\
 \text{---} F(x) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}$$

(2):

$$\begin{array}{c}
 a \mid \begin{array}{c} \text{---} F(y) \\ \text{---} f(x, y) \end{array} \\
 b \mid F(x) \\
 c \mid \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{---} F(y) \\
 \text{---} f(x, y) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha) \\
 \text{---} F(x) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}$$

(73).

72

$$\begin{array}{c}
 \text{---} F(y) \\
 \text{---} f(x, y) \\
 \text{---} F(x) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}$$

(8):

$$\begin{array}{c}
 a \mid \begin{array}{c} \text{---} F(y) \\ \text{---} f(x, y) \end{array} \\
 b \mid F(x) \\
 d \mid \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{---} F(y) \\
 \text{---} f(x, y) \\
 \delta \mid F(\alpha) \\
 \alpha \mid f(\delta, \alpha) \\
 \text{---} F(x)
 \end{array}$$

(74).

إذا كان x له الصفة F المتوارثة في المتوالية f ، فإن كل نتائج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F .

69

$$\vdash \left[\left[\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(b, a) \\ F(b) \end{array} \right) \right] \mid \left(\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right) \right) \right]$$

(52) :

$$\begin{array}{c} c \\ d \\ f(\Gamma) \end{array} \left[\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(a) \\ f(b, a) \\ F(b) \end{array} \right) \right] \mid \left(\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right) \right)$$

(75).

إذا أمكن من القضية المنطقية δ لها الصفة F - أيا كانت δ - أن نستدل على أن كل نتائج لتطبيق الإجراء f على δ له الصفة F ، فإن الصفة F متوارثة في المتوالية f .

القسم (٢٦) : التعاقب في المتوالية .

$$\vdash \left[\left[\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} \gamma(y) \\ \gamma(a) \\ f(x, a) \\ \delta \\ \alpha \end{array} \right) \right] \mid \left(\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left(\begin{array}{c} \gamma(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right) \right) \right] = \frac{\gamma}{\beta} f(x, \gamma)$$

(76).

هذا هو تعريف جميع العلامات على اليمين $(\frac{\gamma}{\beta} f(x, \gamma))$. وأنا أود أن يرجع القارئ إلى القسم (٢٤) حول استخدام خط الحكم المزدوج والحروف الإغريقية فلن يجدي أن نكتفي بكتابة :

$$\frac{x}{y} f(x, y)$$

بدلاً من التعبير المصاغ أعلاه ، حيث إن هذه الحروف - عند تمام كتابة دالة x و y - تظل تظهر خارج مواضع الحجة ، وفي تلك الحالة لن نتمكن من تحديد المواضع التي تعتبر مواضع حجة . ومن ثم فتلك المواضع تتصف بذلك ، ويتم ذلك عن طريق y و β ولا بد من اختيارها بشكل مختلف ، حيث إنه من الممكن أن يكون هاتان الحجتان متطابقتين

. ونحن نستخدم الحروف الإغريقية لذلك ، بحيث نمثل الحرية في الاختيار ، وبالتالي
نتمكن من اختيار رموز لمواضع الحجة للتعبير المتضمن هنا التي تختلف عن تلك الخاصة
بالتعبير المتضمن في حالة أن :

$$\sum_{\beta} f(x_{\gamma}, y_{\beta}).$$

تتضمن بداخلها تعبير مكون بشكل مشابه . فأمثلة تطابق ، أو اختلاف الأحرف الإغريقية
تعتمد فقط على سياق التعبير :

$$\sum_{\beta} f(x_{\gamma}, y_{\beta}).$$

وبالخارج يمكن استخدام نفس الحروف ، ولن يشير هذه إلى أية صلة مع الظهور بالداخل .
ونقرأ الصيغة :

$$\sum_{\beta} f(x_{\gamma}, y_{\beta}).$$

بـ " y تلي x في المتوالية f " وهي وسيلة وصف ممكنة فقط عند تحديد الدالة f . وتبعاً
لذلك فإن الصيغة (٧٦) تتحول لفظياً إلى الآتي :

" إذا كان من القضيتين القائلتين بأن كل نتائج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F وأن
الصفة F متوارثة في المتوالية f ، فإننا نستدل على أنه - أيًا كانت f - y لها الصفة F ،
وهنا أقول " y تلي x في المتوالية f " أو x تسبق y في المتوالية f " .

* لتوضيح تعميم التصور للتوالي في المتوالية ، فإنني أذكر القاري بعدد من الاحتمالات وهي أشبه بحبات العقد ،
ولكنها تعد كذلك شيئاً كشجرة العائلة ذات الأفرع المتعددة.

§ 27.

70

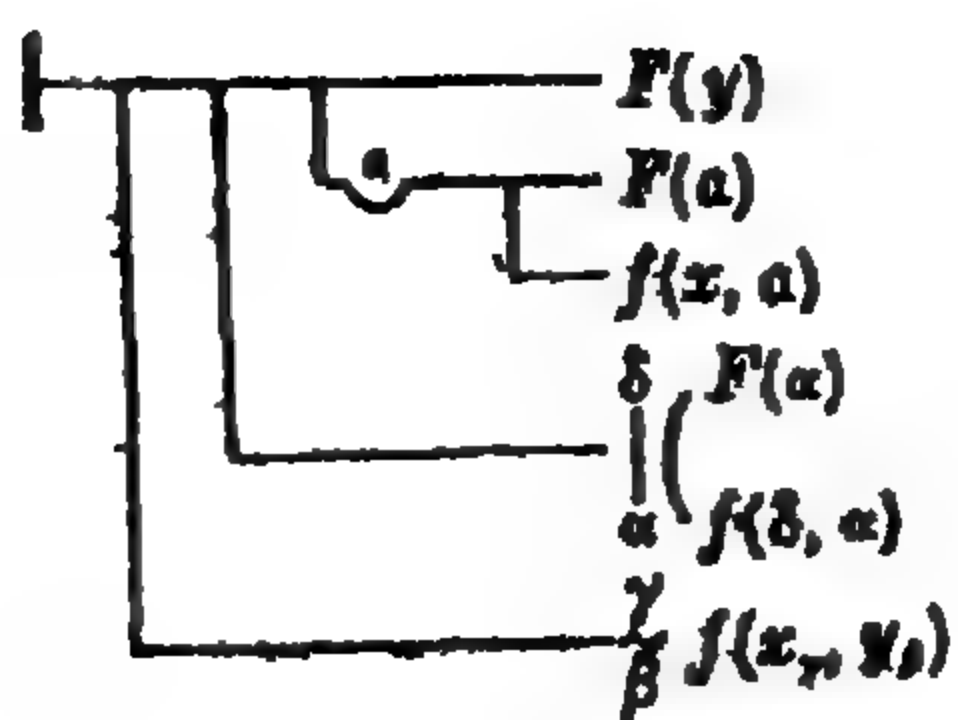
$$\left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \Gamma(y) \\ \Gamma(a) \\ f(x, a) \\ \Gamma(a) \\ f(\delta, a) \end{array} \right] \end{array} \right] = \frac{\gamma}{\beta} f(x, y_s)$$

(68) :

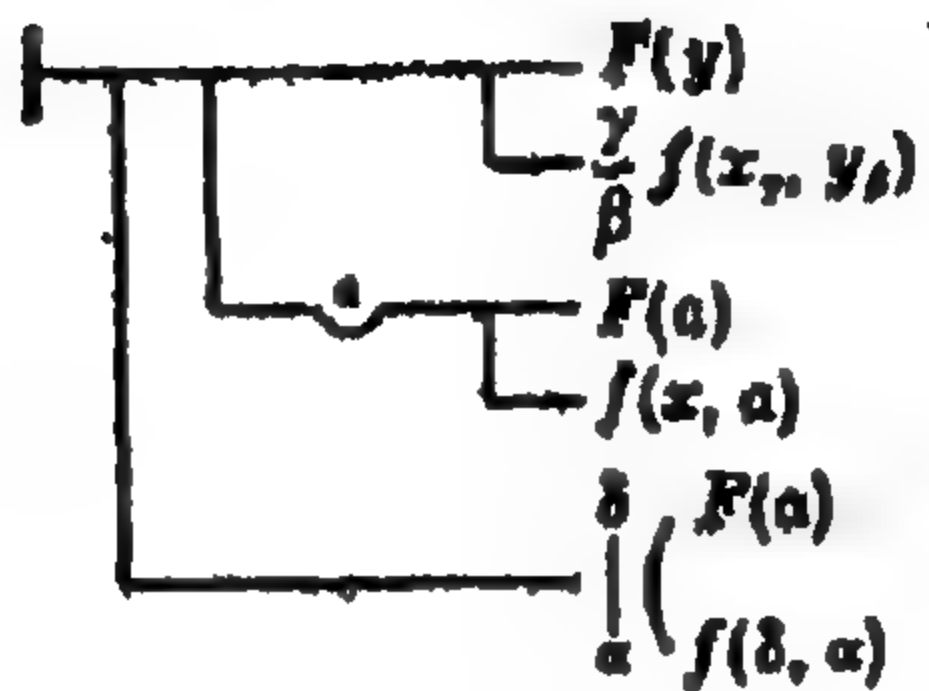
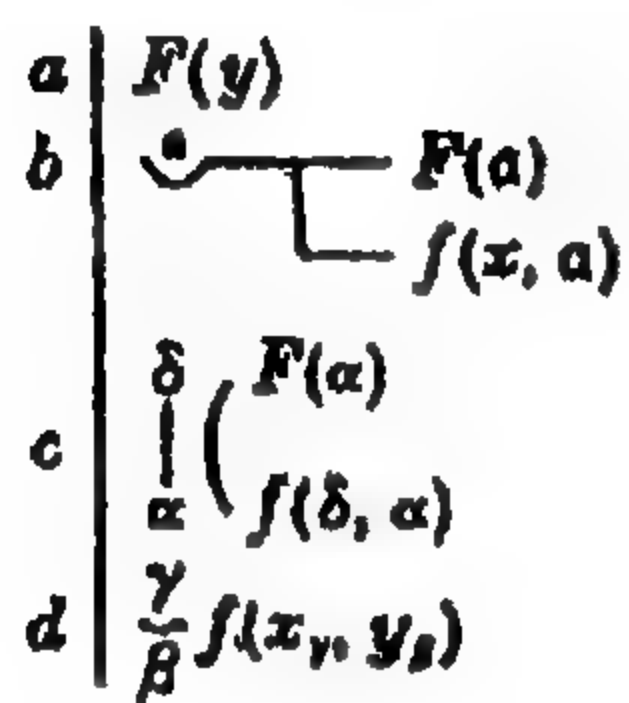
$$\begin{array}{c} a \\ f(\Gamma) \end{array} \left[\begin{array}{c} \Gamma(y) \\ \Gamma(a) \\ f(x, a) \\ \Gamma(a) \\ f(\delta, a) \end{array} \right] \begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left[\begin{array}{c} F(y) \\ F(a) \\ f(x, a) \\ F(a) \\ f(\delta, a) \end{array} \right] \begin{array}{c} \delta \\ \alpha \end{array} \left[\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(x, y_s) \end{array} \right] \\ b \\ c \end{array}$$

(77).

77

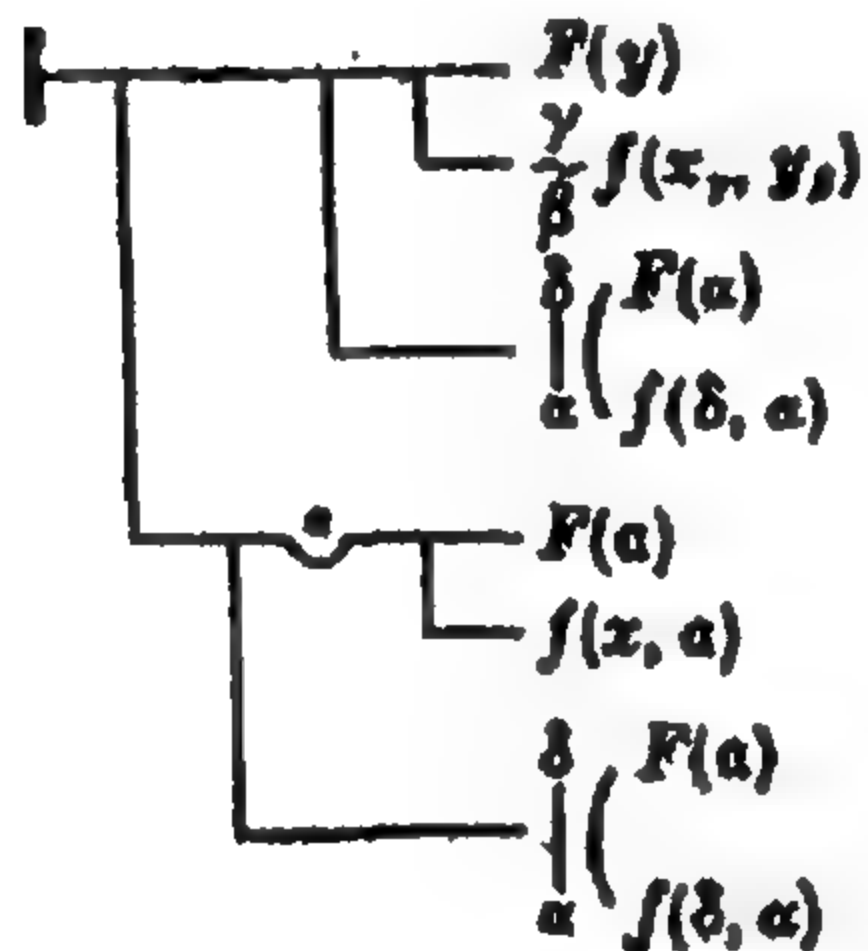
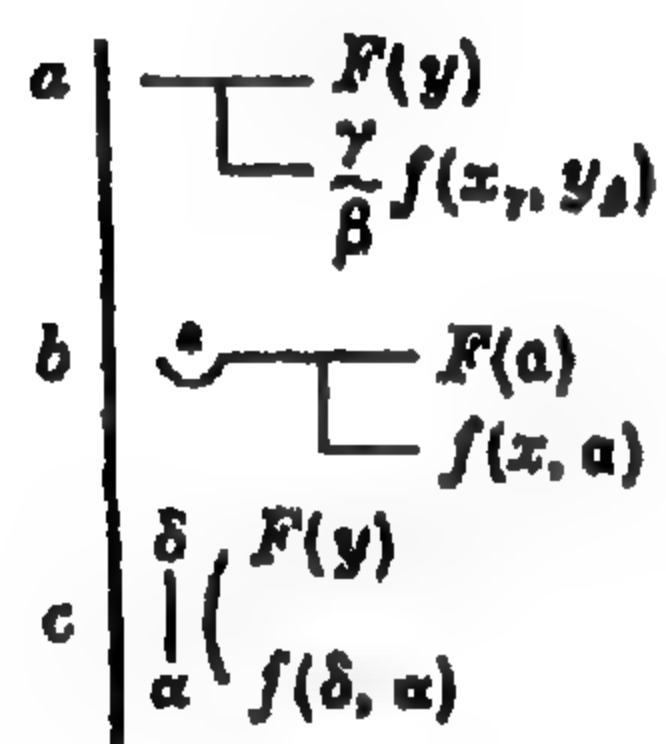


(17) :



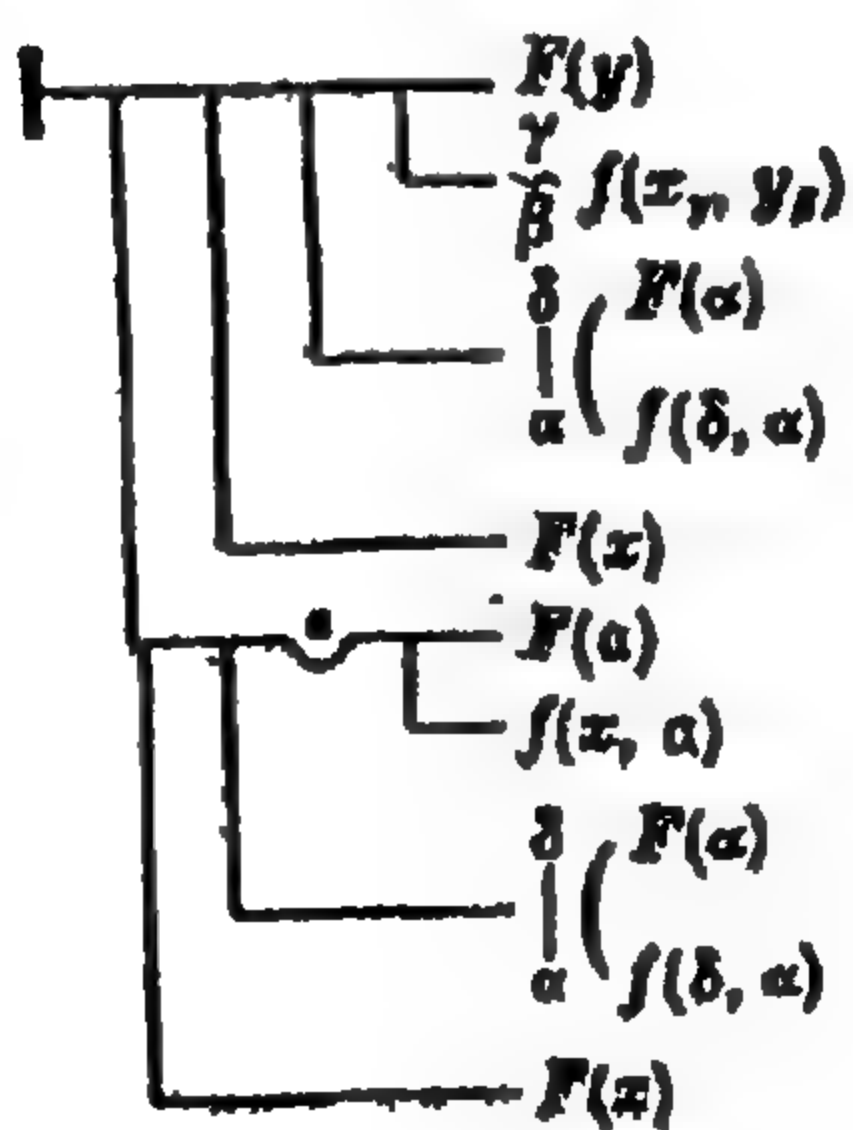
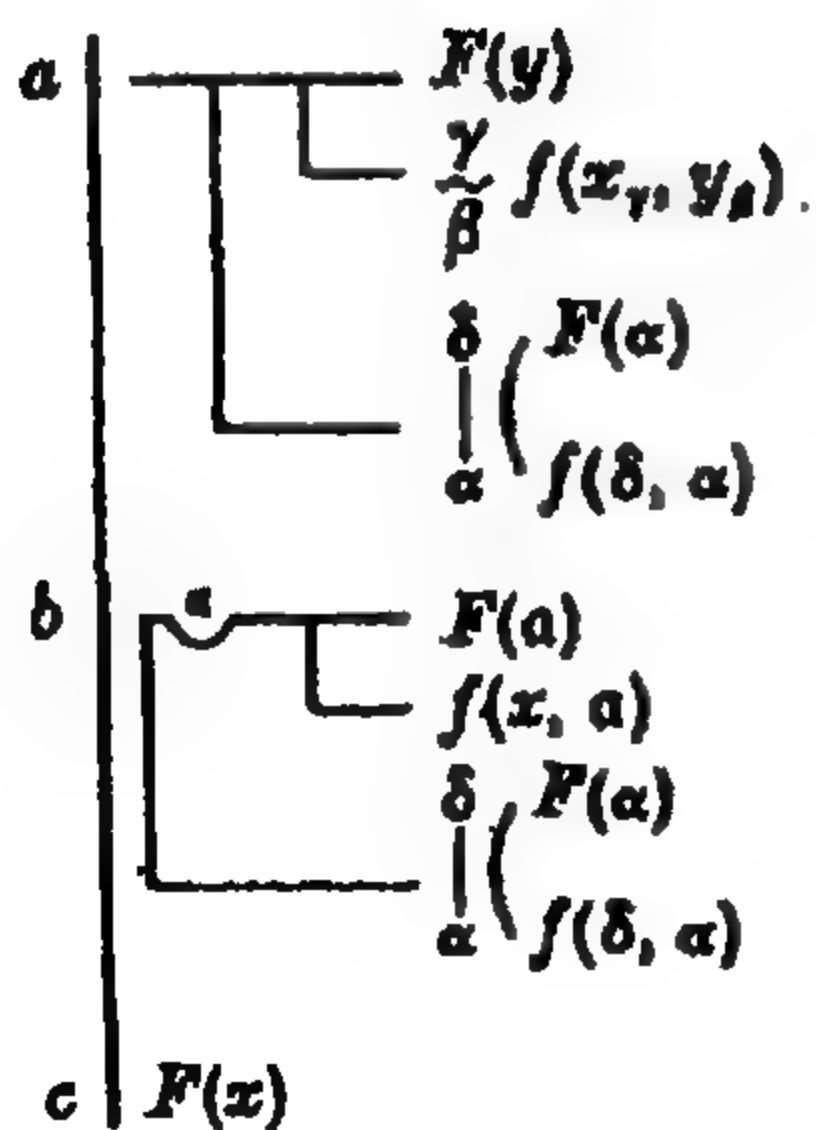
(78).

(2) :



(79).

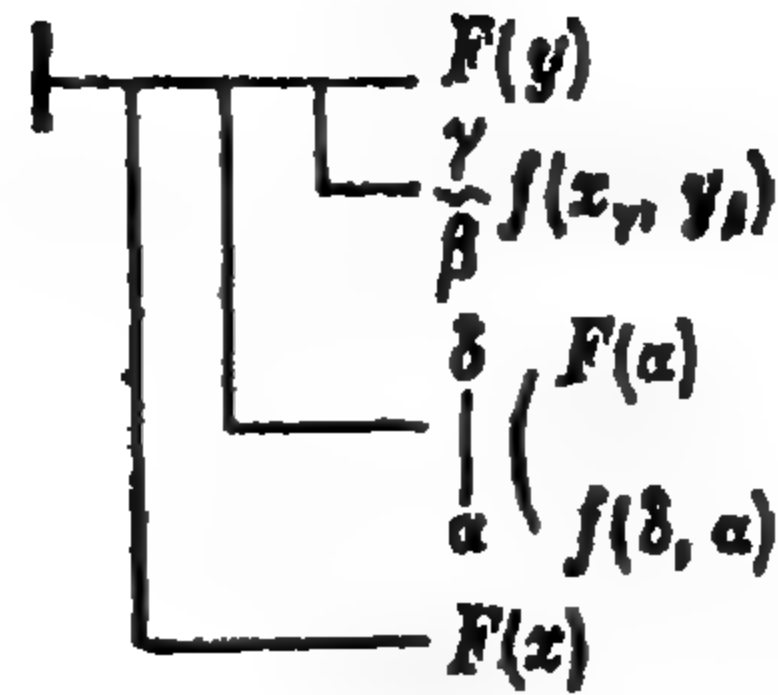
(5) :



(80).

(74) ::

$y | a$



(81).

حيث إن في الصيغة (٧٤) تظهر y فقط في

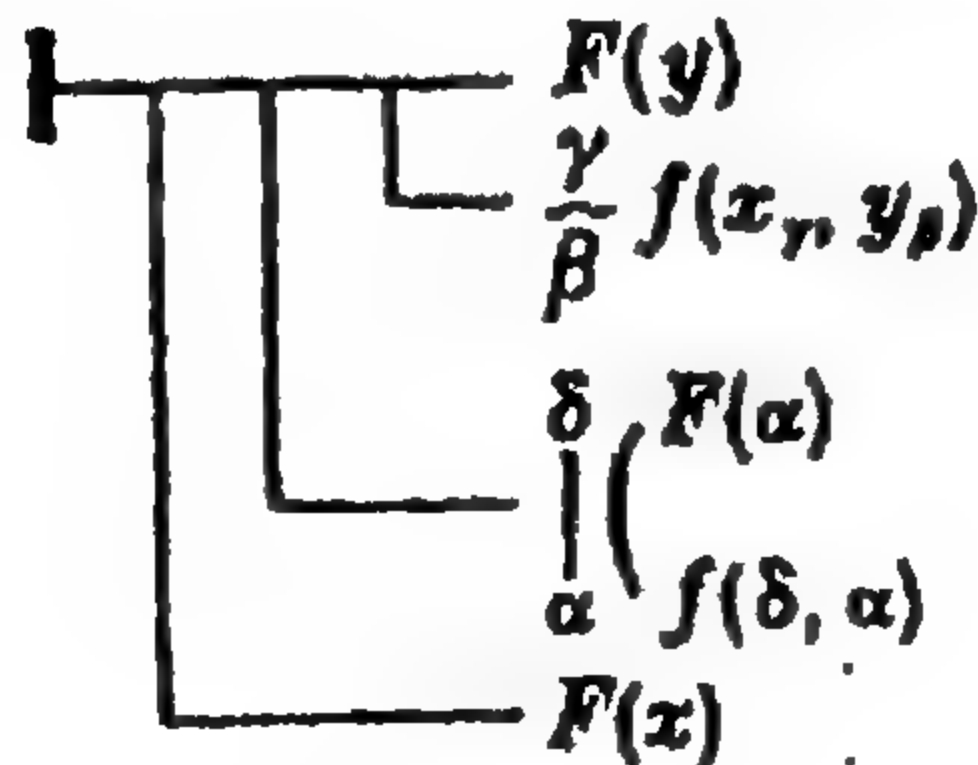
$$\frac{}{F(y)} \quad \frac{}{f(x, y)}$$

فيمكن للتجوير - وفقاً للقسم (١١) أن يسبق فوراً هذا التعبير ، باعتبار أن y قد حل محلها الحرف a . ويمكن هكذا أن نقرأ الصيغة (٨١) بـ :

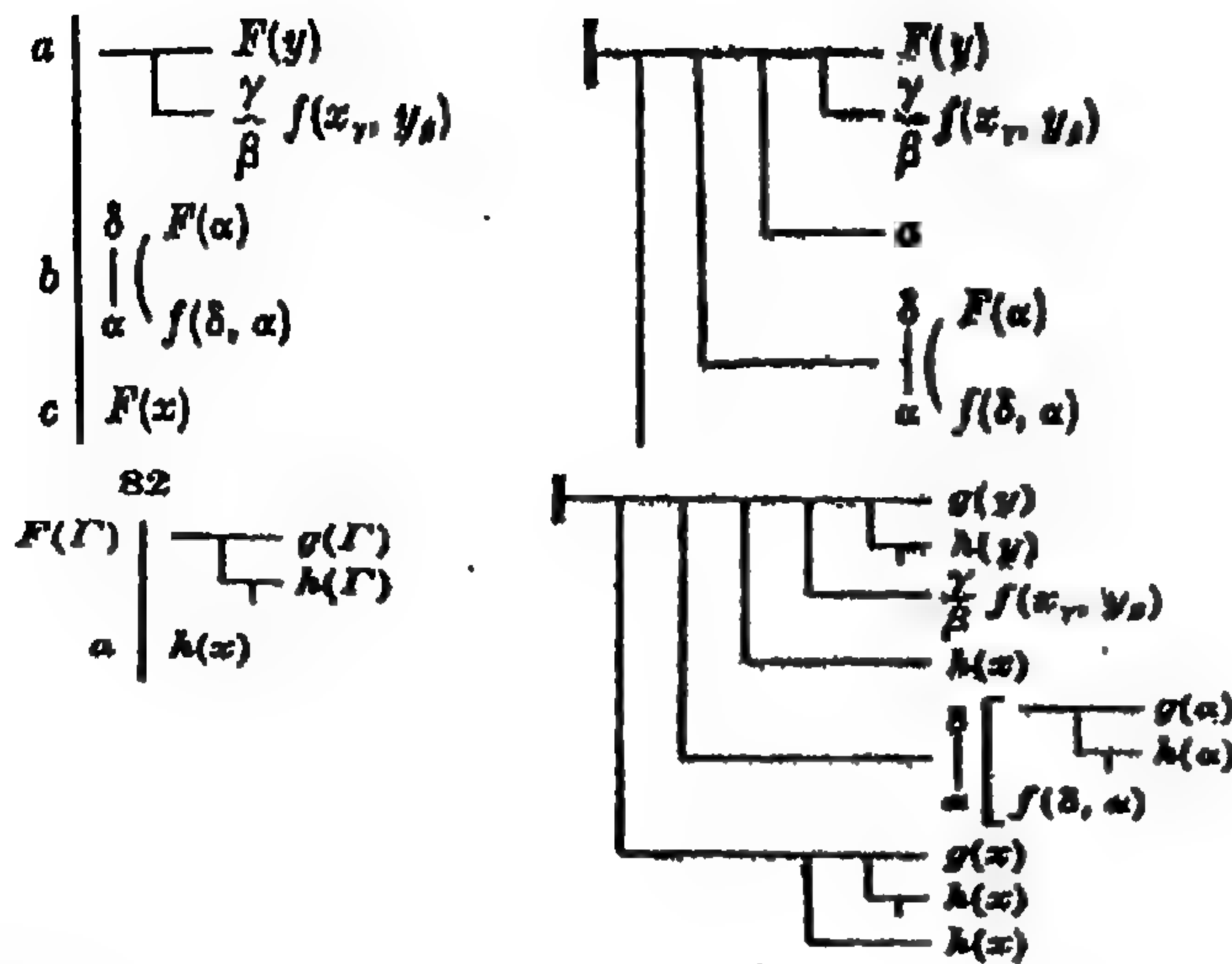
" إذا كان x الصفة F والمتوارثة في المتوالية f ، وإذا كان y تلي x في المتوالية f ، فإن y الصفة F " .

فمثلاً ، " لتكن F صفة كونها حفنة من الحبوب ، ولتكن f الإجراء الخاص بأخذ حبة من حفنة الحبوب ، فإن $f(a, b)$ تعني الظرف الخاص بأن b تشمل كافة حبوب الحفنة a ماعدا واحدة ولا تشمل أي شيء آخر ، فإننا بواسطة قضيتنا المنطقية نصل إلى نتيجة وهي أن الحبة الواحدة - أو حتى عدم وجود أية حبة - تكون حفنة حبوب إذا كانت صفة كونها حفنة حبوب متوارثة في المتوالية f . على أنها ليست تلك الحالة على وجه العموم ، حيث إن هناك z معينة والتي لأجلها لا يمكن لـ $F(z)$ أن تصبح حكماً على أساس عدم تحديد المفهوم " حفنة " .

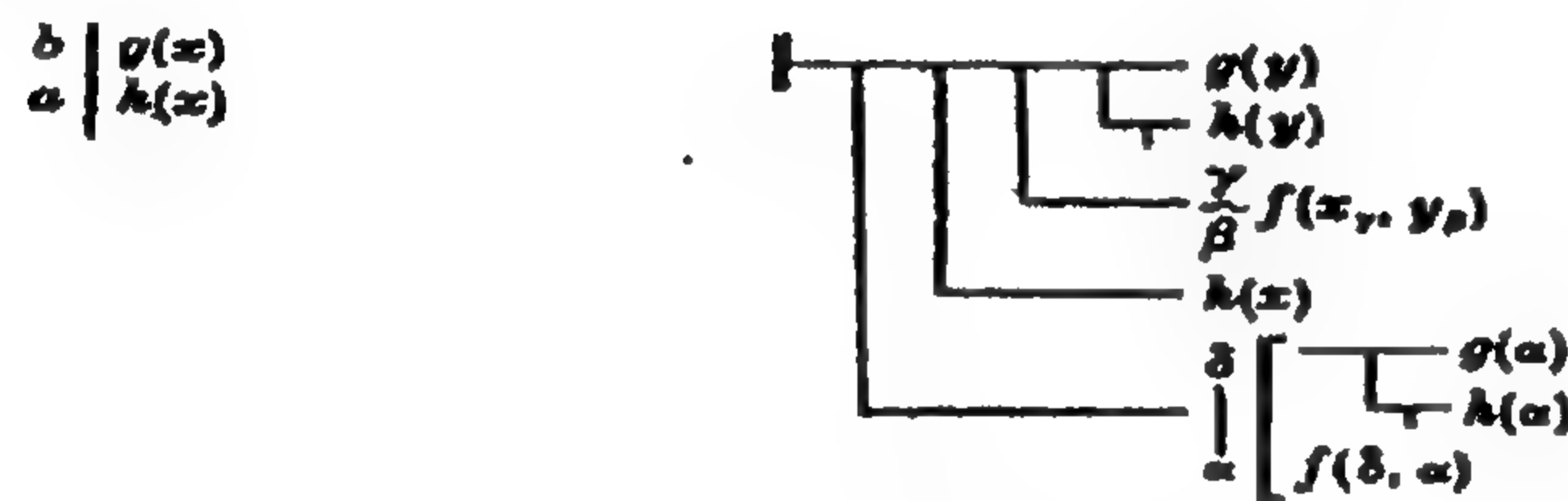
81



(18):

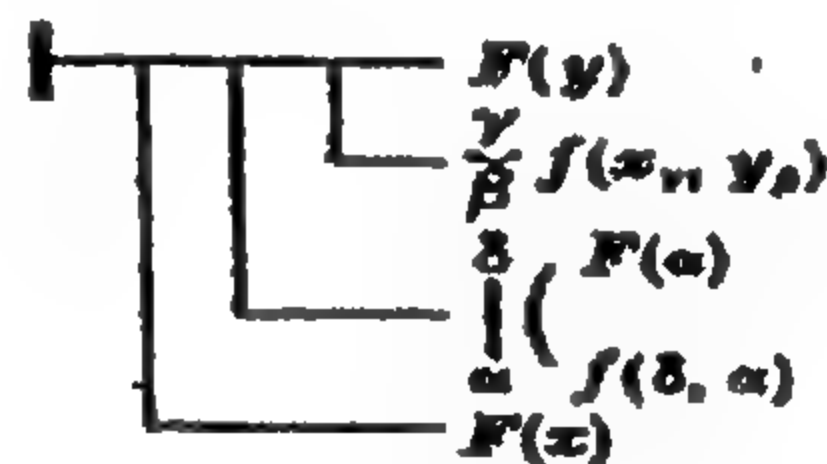


(36) ::

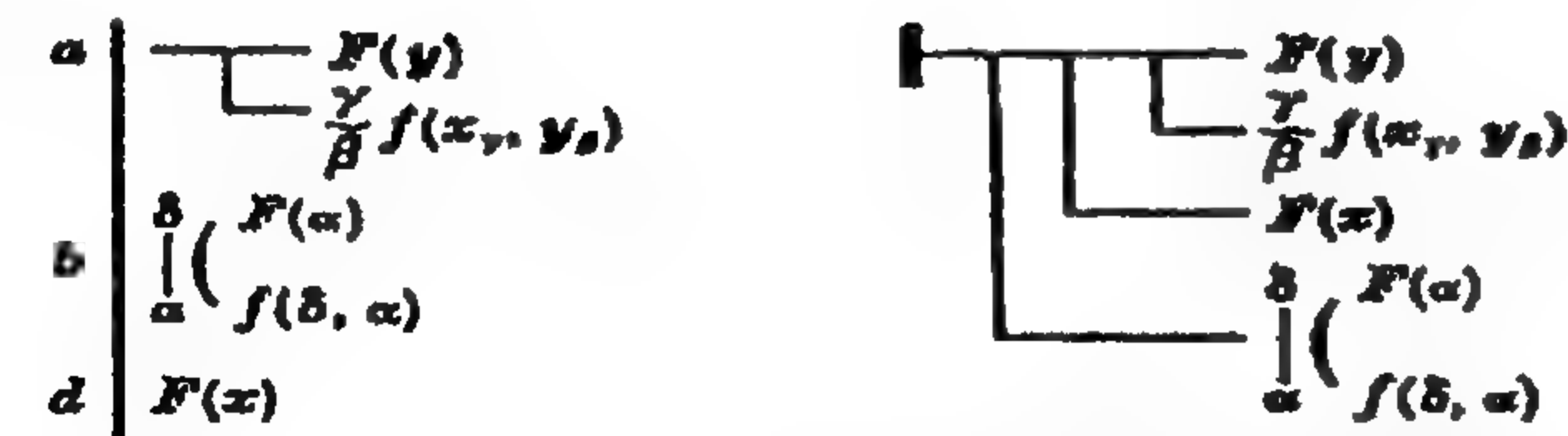


(83).

81

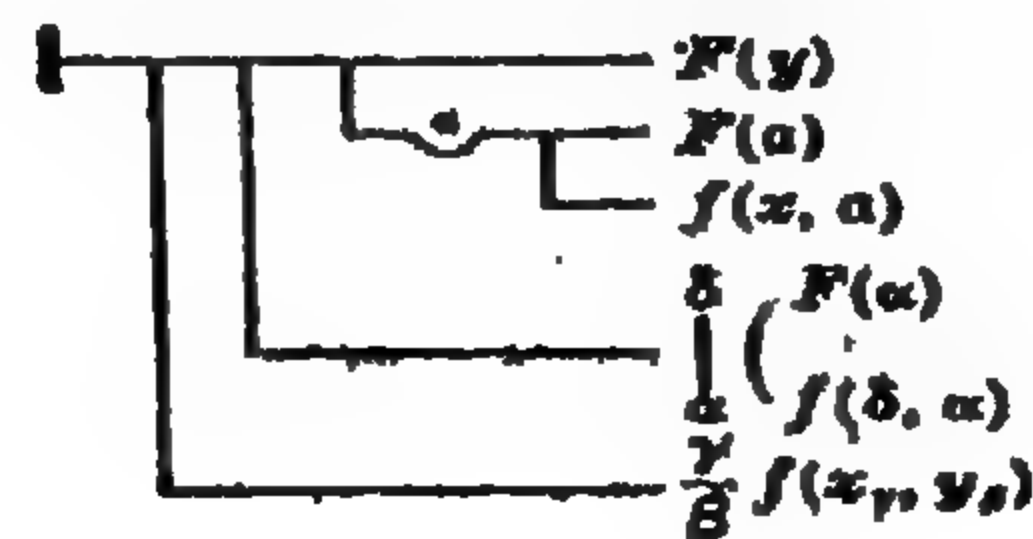


(8):

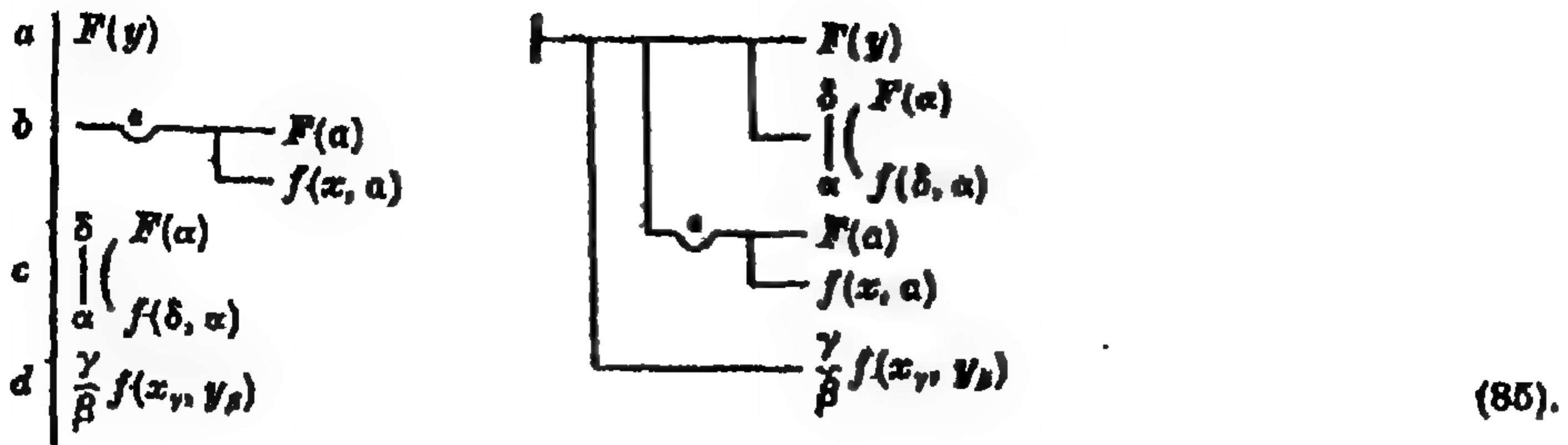


(84).

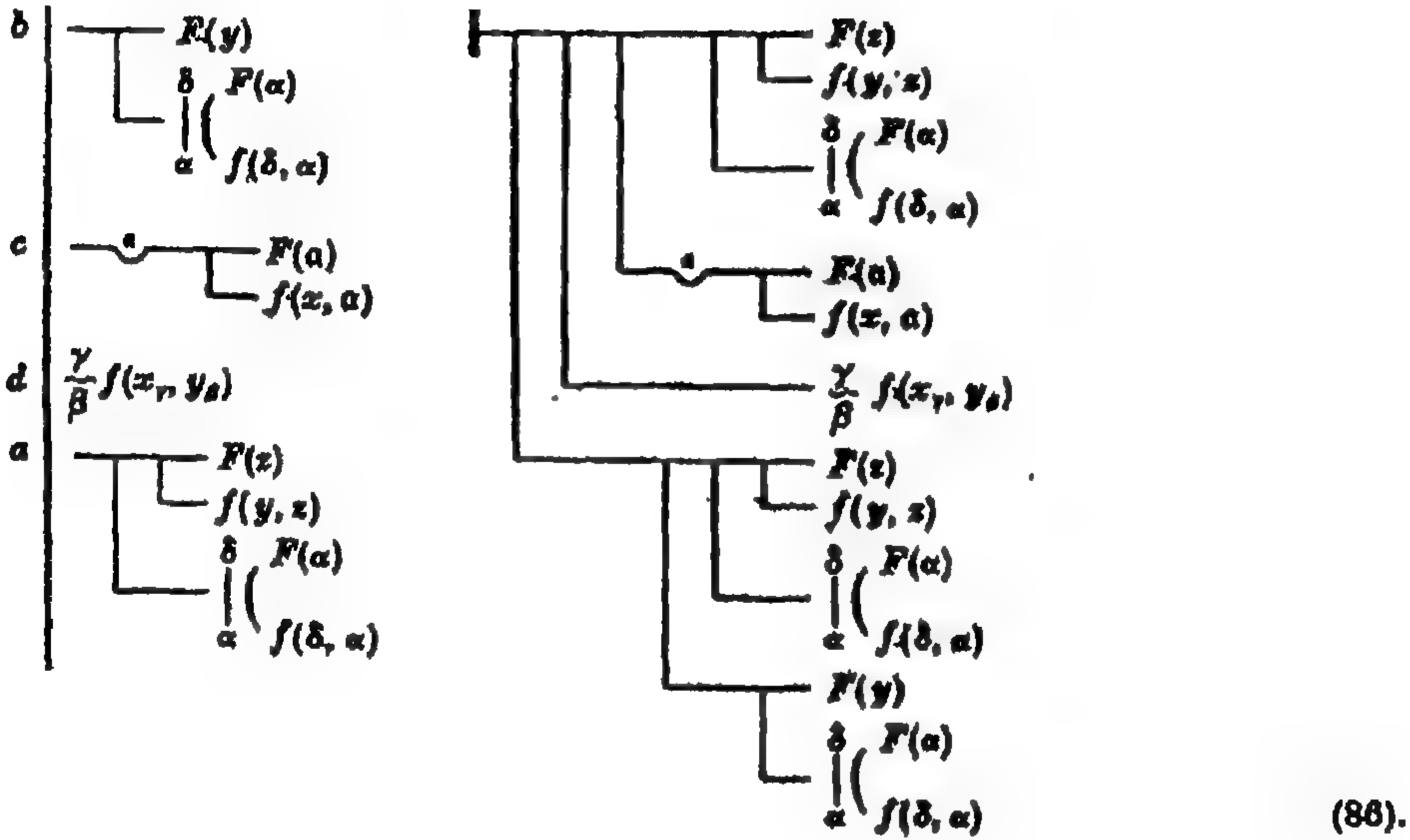
77



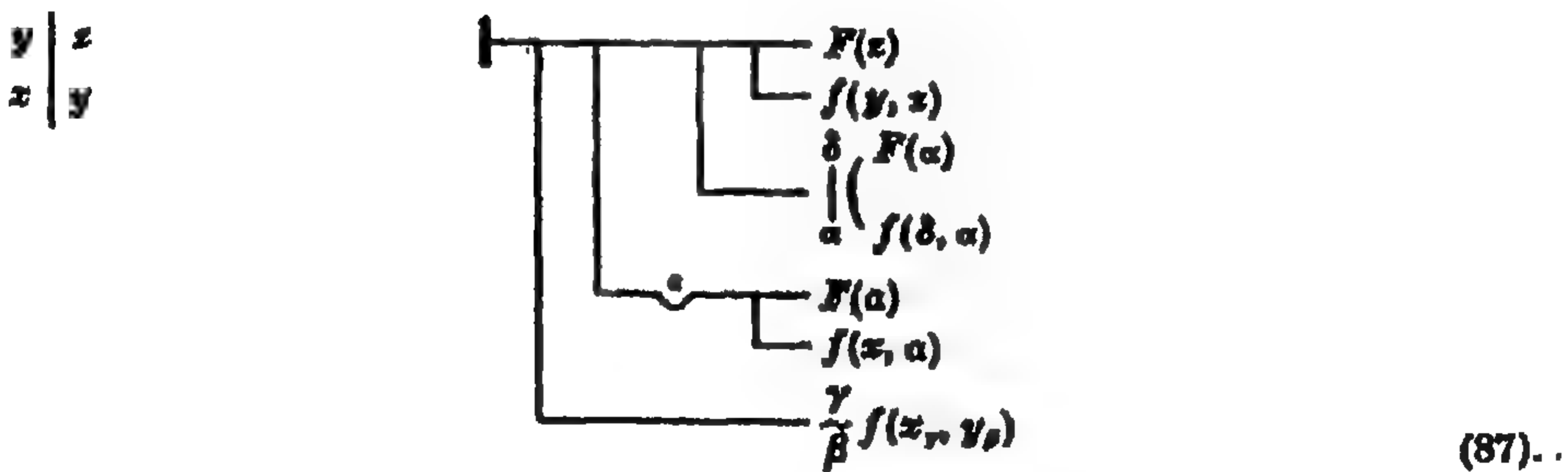
(12) :



(19) :



(73) ::



وبالكلمات يمكن أن يكون اشتقاق هذه القضية المنطقية كالتالي :

فافتراض أن :

(a) y تلي x في المتواليّة f ،

(β) كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F ، و

(γ) الصفة F متوارثة في المتوالية f .

من تلك الفرضيات ينتج وفقاً للصيغة (٨٥) أن :

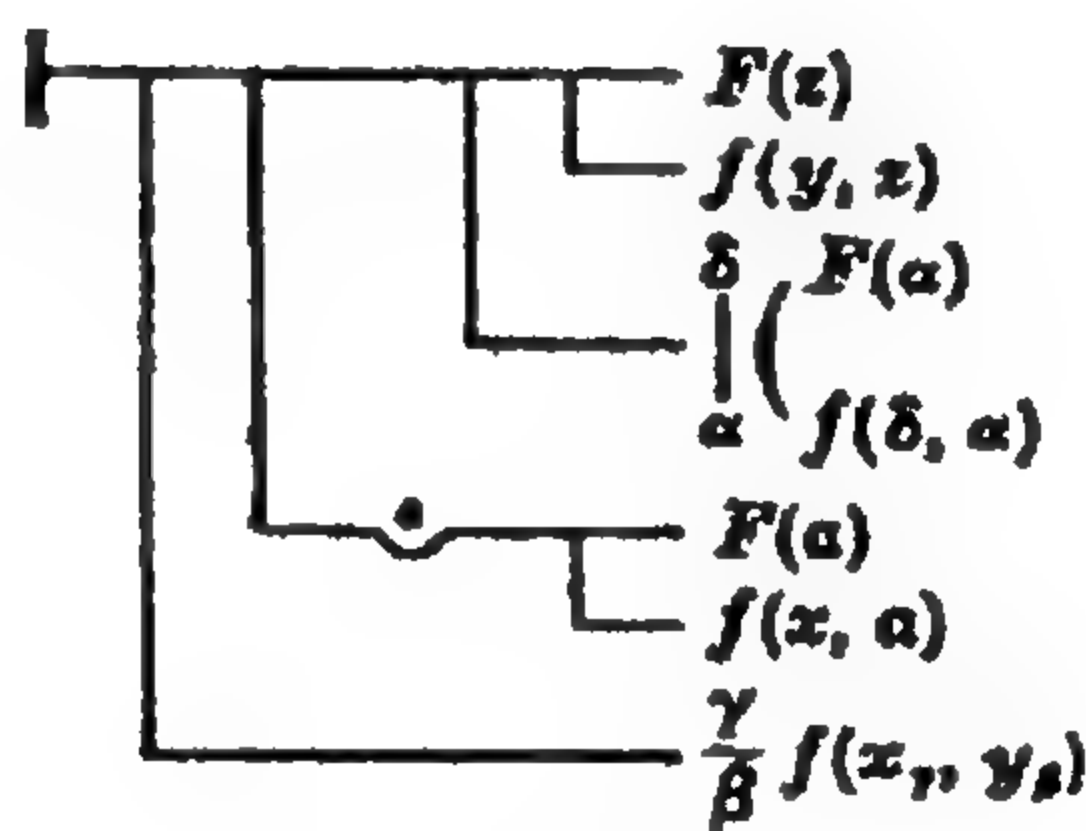
(δ) y لها الصفة F

والآن ،

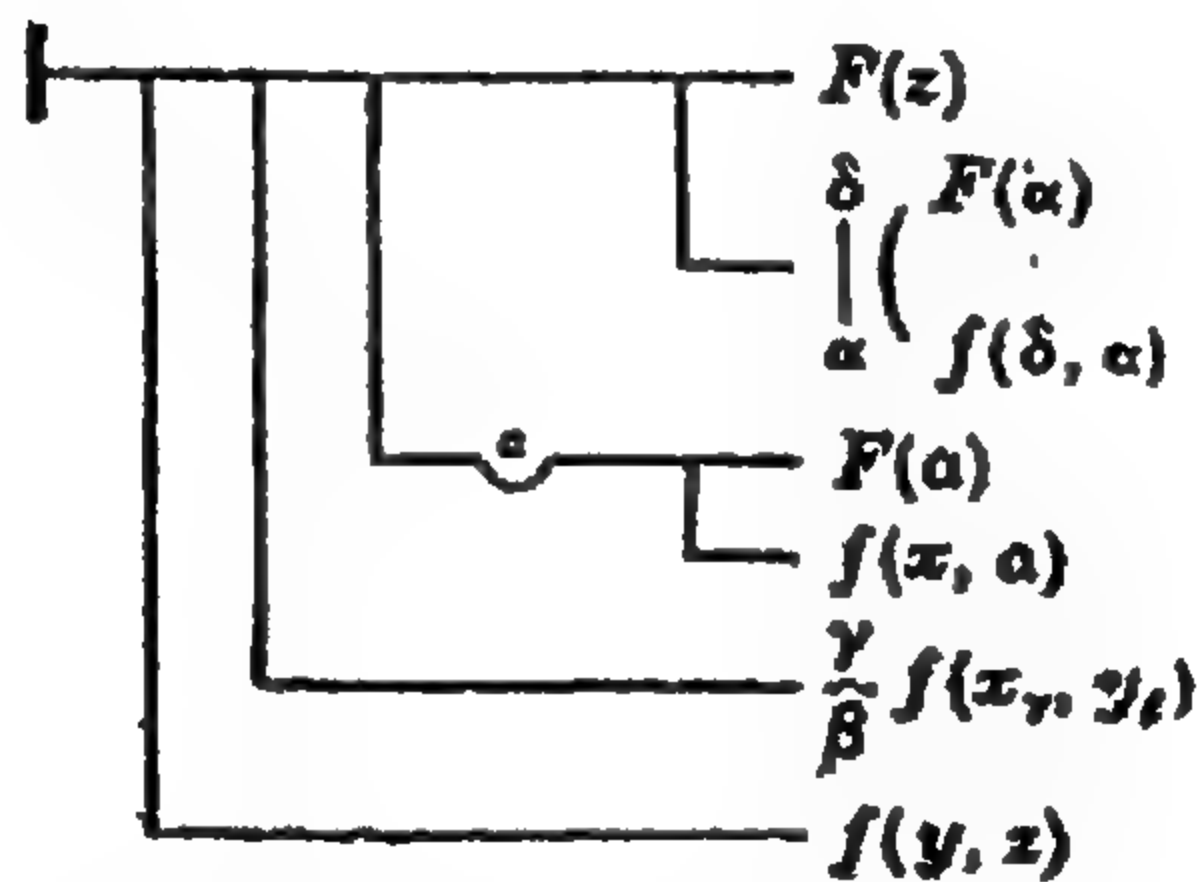
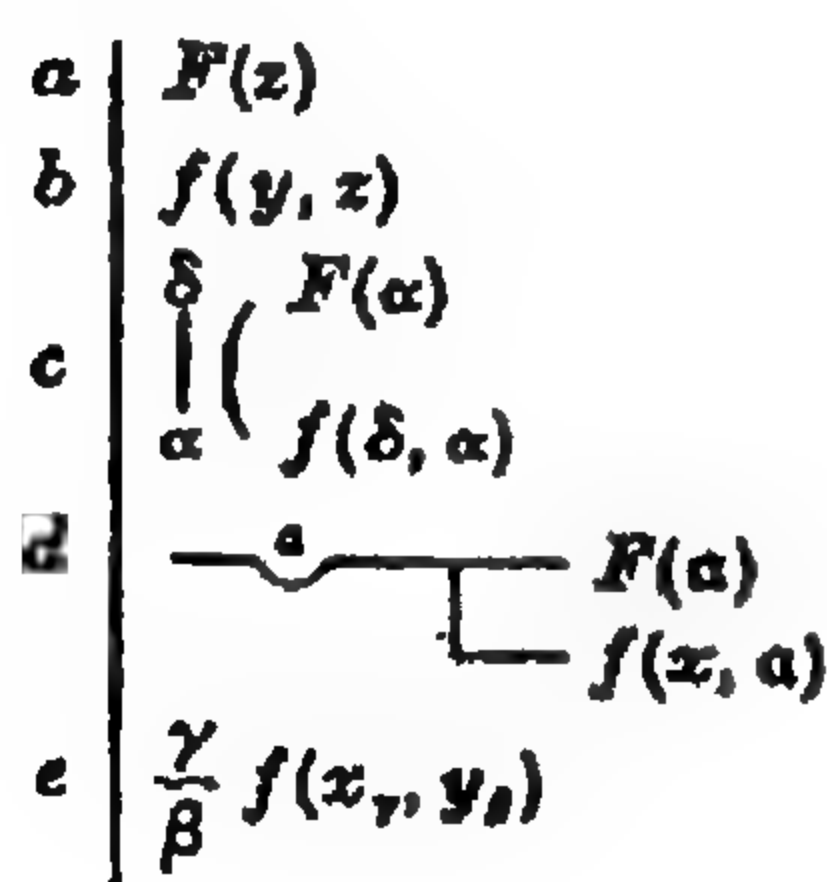
(ε) لتكن z نتاج لتطبيق الإجراء f على y

فإن من الصيغة (٧٢) ينتج من (γ) و (δ) و (ε) أن z لها الصفة F لذلك ، إذا كانت z نتاج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشبلي y الذي يلي x في المتوالية f وإذا كان كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F المتوارثة في المتوالية f فإن z لها الصفة F .

87

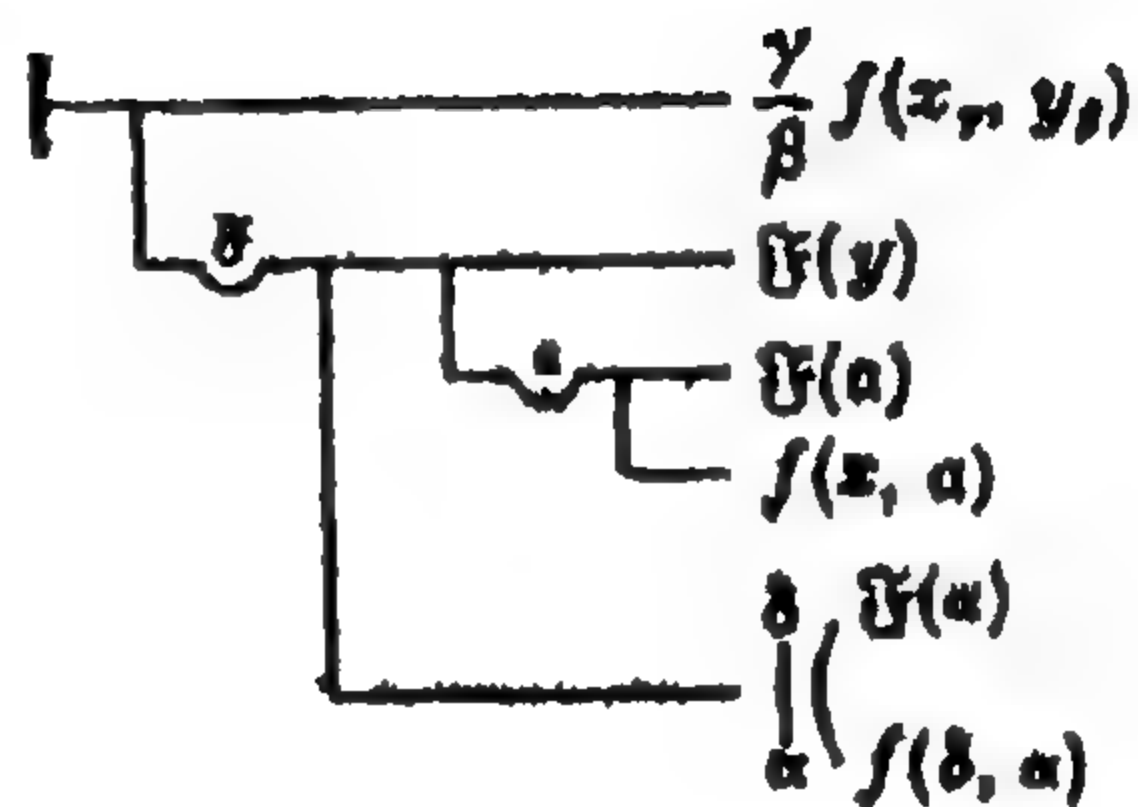
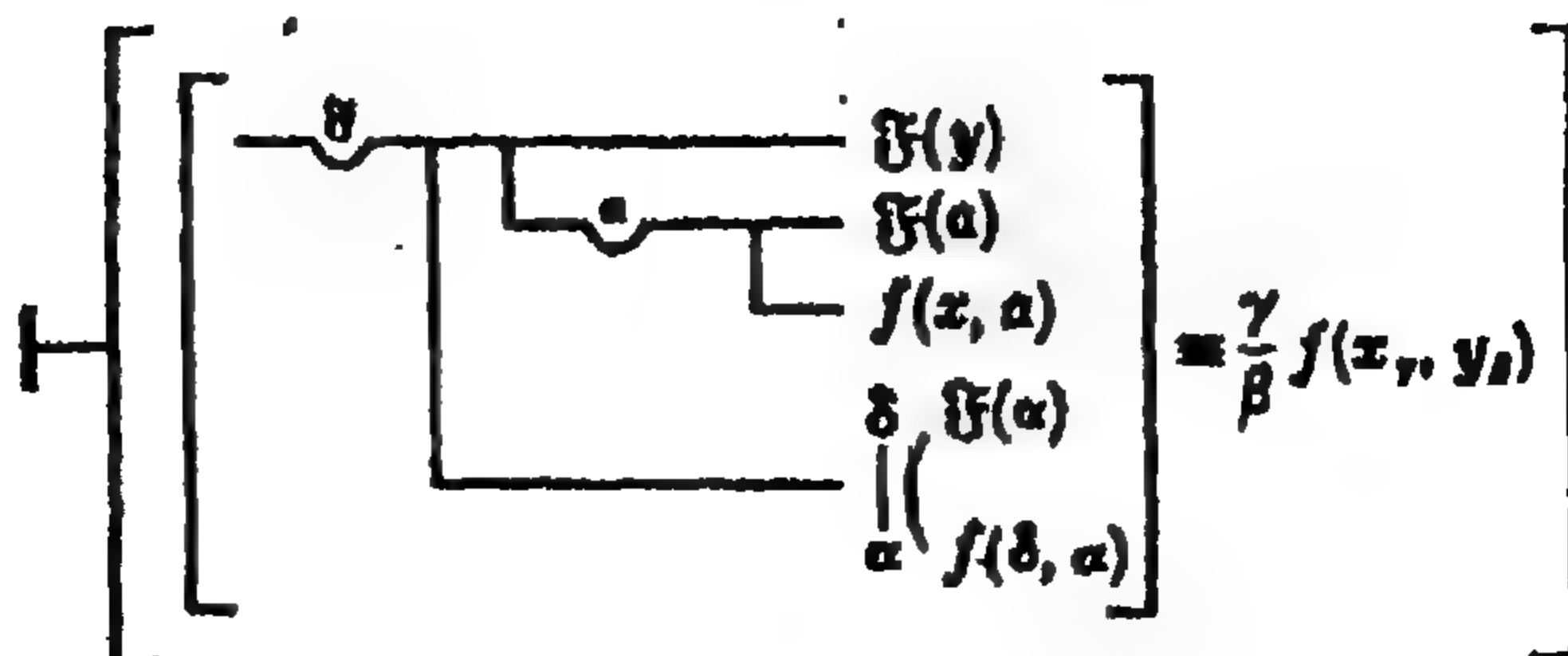


(15):

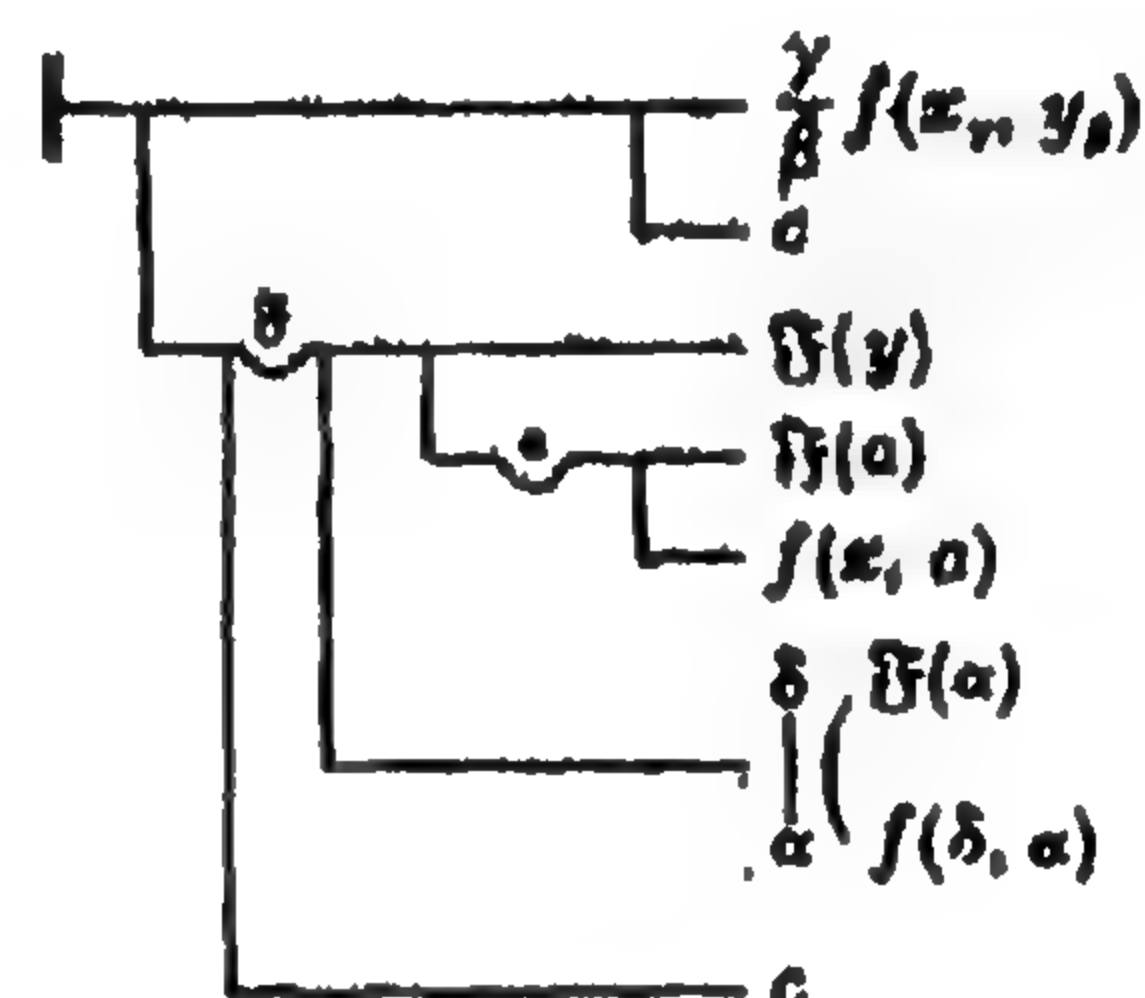


(88).

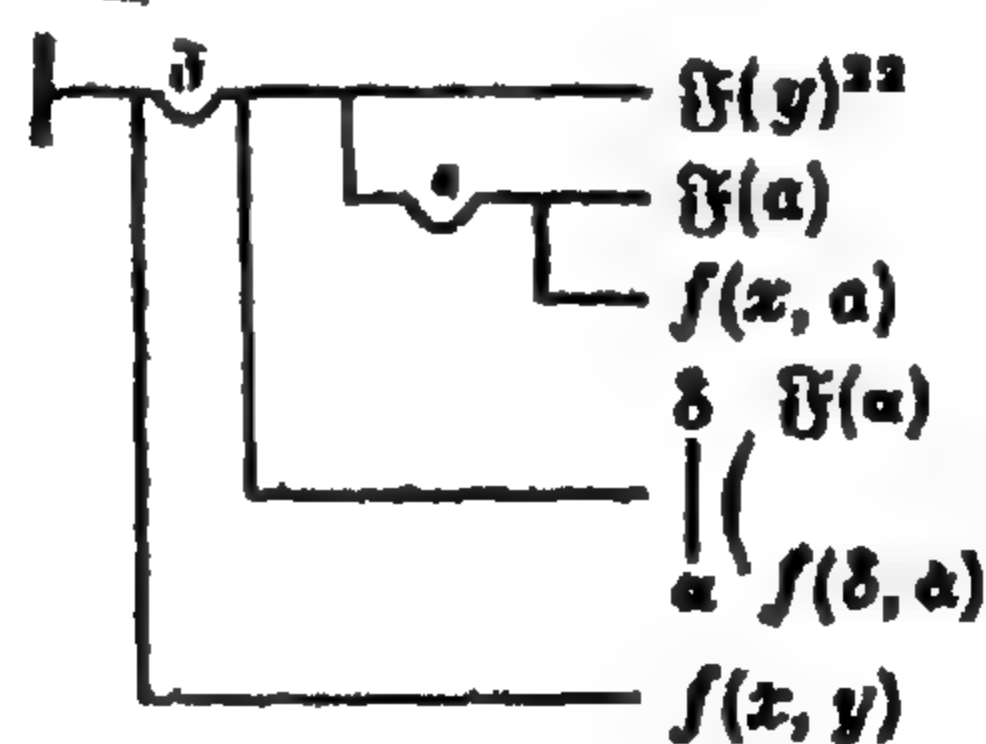
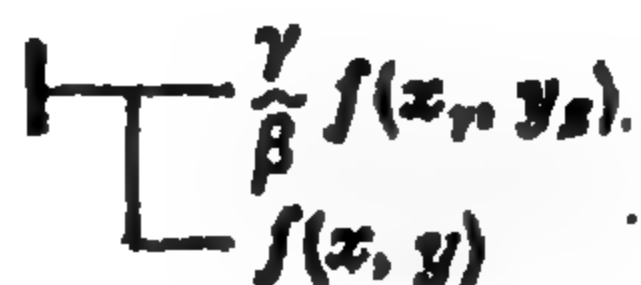
76



(B9).



(80).

$$\begin{array}{c|c} f & \mathfrak{F} \\ x & y \\ g(\Gamma) & f(x, \Gamma) \\ m & \delta \quad \mathfrak{F}(\alpha) \\ & \alpha \quad f(\delta, \alpha) \end{array}$$

$$c \mid f(x, y)$$


(91).

نقوم هنا بصياغة اشتقاق القضية المنطقية (٩١) بالكلمات . فمن خلال القضية المنطقية
(α) - " كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F " - يمكن الاستدلال على أنه أيًا
كان F فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F . ومن ثم فيمكن أيضاً الاستدلال
من القضية المنطقية (α) والقضية المنطقية الخاصة بأن الصفة F متوارثة في المتوالية f
- أيًا كان F - على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F .

ولذلك وفقاً للصيغة (٩٠) فإن القضية المنطقية التالية تصبح صحيحة :

" كل نتاج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشئني x يتبع أن x في المتوالية f " .

91

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, y)$$

(53) :

$$\begin{array}{c|c} f(A) & \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(A, y) \\ c & x \\ d & z \end{array} \quad \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, y)$$

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, y)$$

(92).

80

$$\begin{array}{c|c} \alpha & \vdash \\ f(\Gamma) & \Gamma(y) \\ \delta & \Gamma(\alpha) \\ \varphi(\Gamma) & \vdash \\ a & f(\delta, \alpha) \\ \lambda(\Gamma) & \vdash \\ b & \vdash \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} \vdash & \vdash \\ \delta & \vdash(y) \\ \alpha & \vdash(\alpha) \\ \vdash & f(x, \alpha) \\ \delta & \vdash(\alpha) \\ \alpha & f(\delta, \alpha) \\ \vdash & \vdash(y) \\ \delta & \vdash(\alpha) \\ \alpha & f(\delta, \alpha) \\ \vdash & \vdash(\alpha) \\ \alpha & f(x, \alpha) \end{array}$$

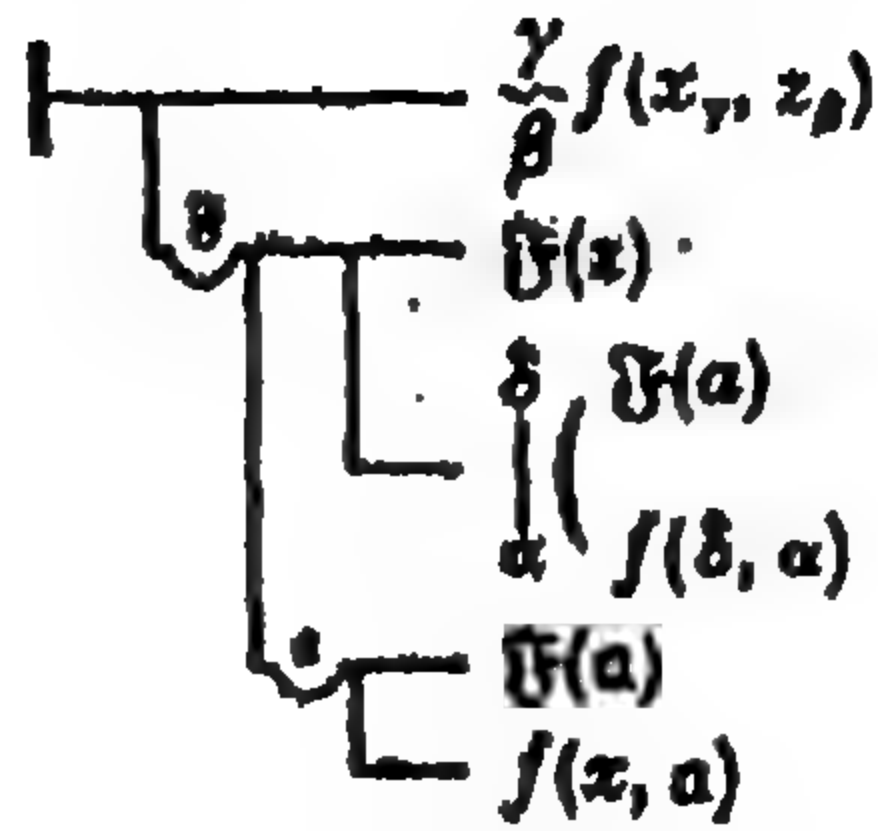
(90) :

$$\begin{array}{c|c} c & \vdash \\ \vdash & \vdash(y) \\ \delta & \vdash(\alpha) \\ \alpha & f(\delta, \alpha) \\ \vdash & \vdash(\alpha) \\ \alpha & f(x, \alpha) \end{array}$$

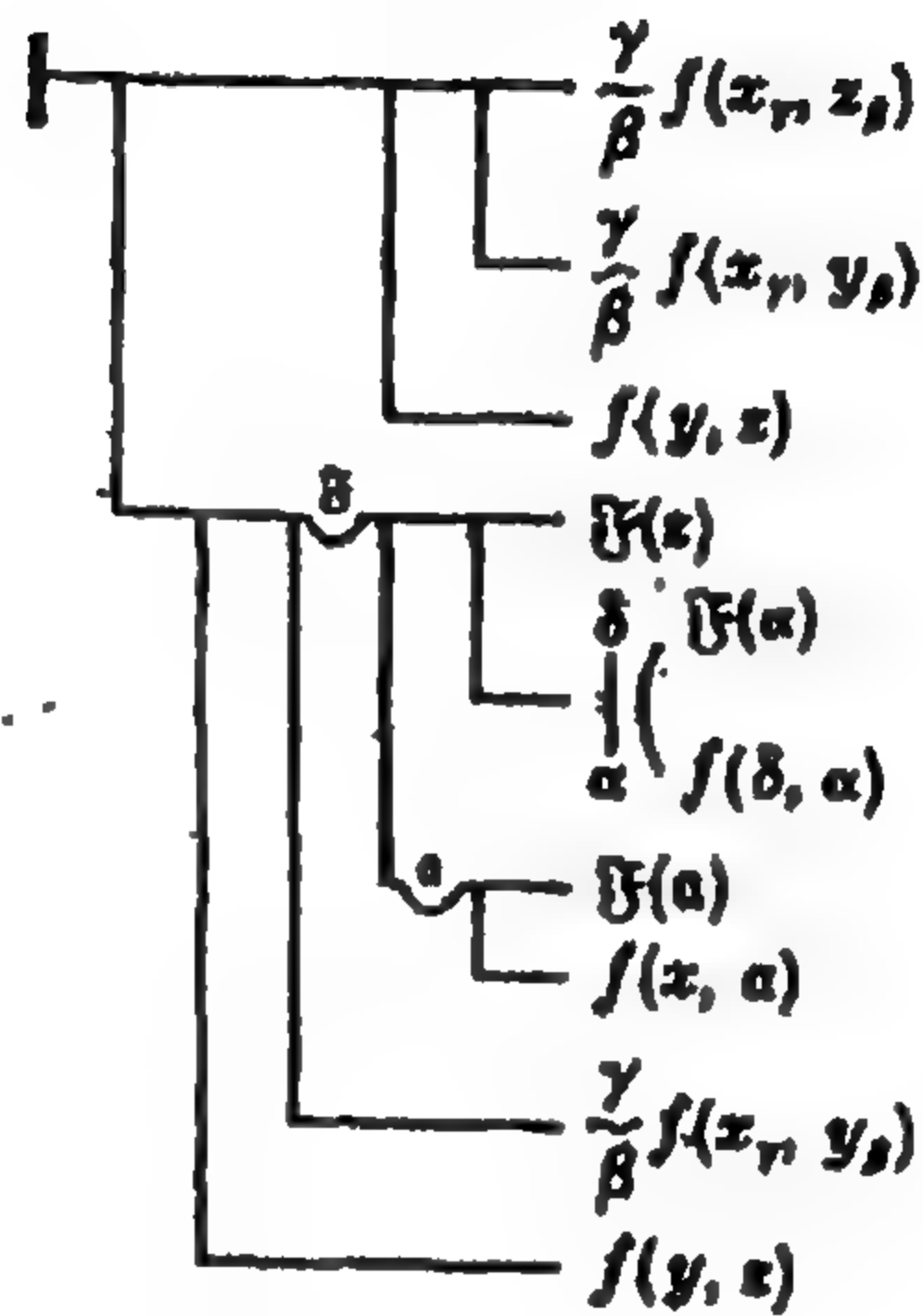
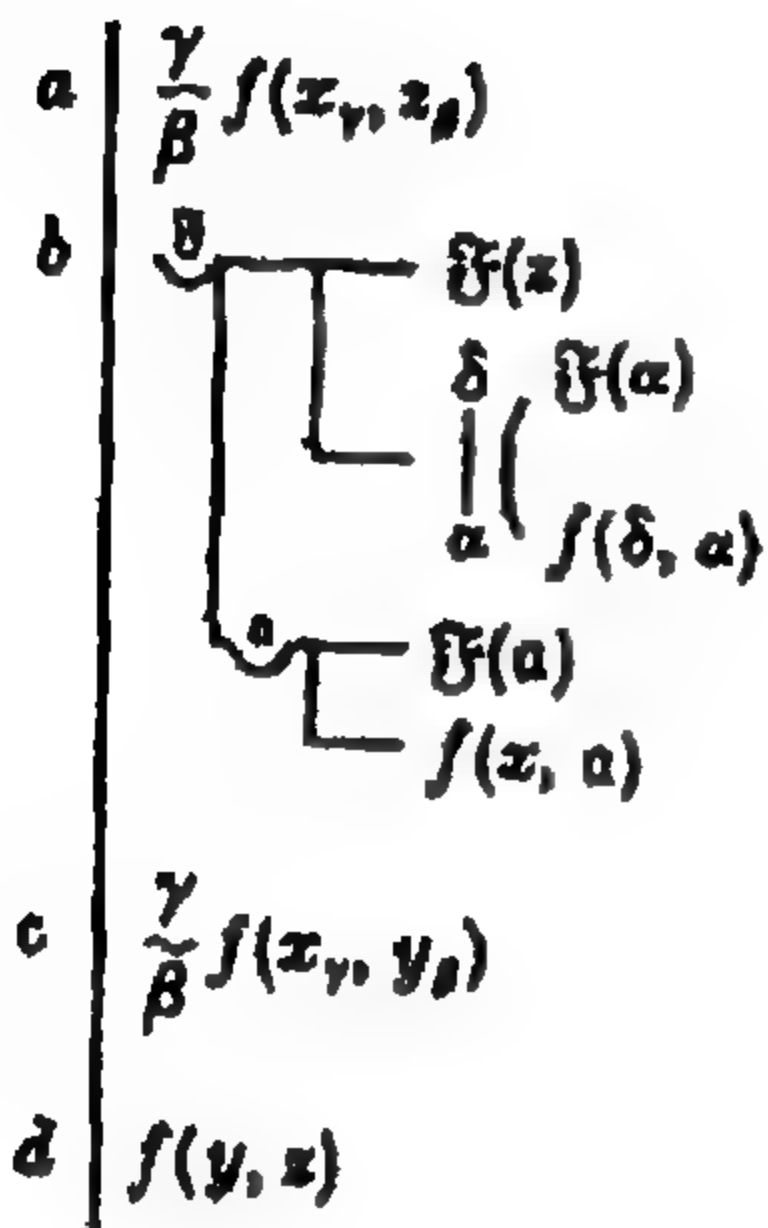
$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, y)$$

(93).

93
 $y | z$



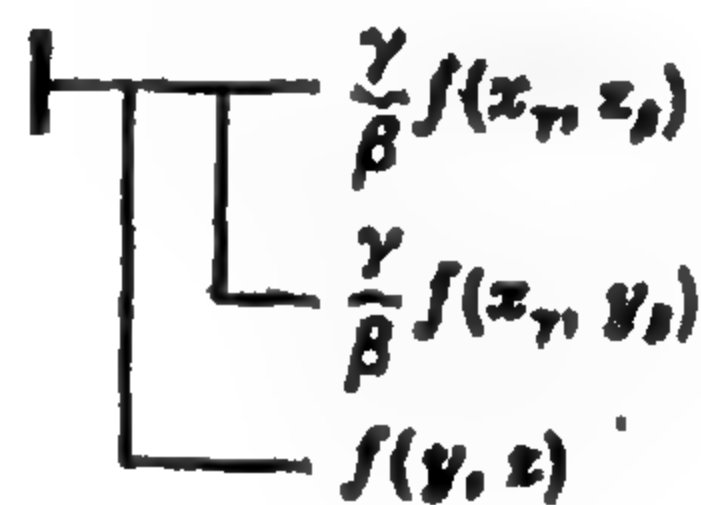
(7):



(94).

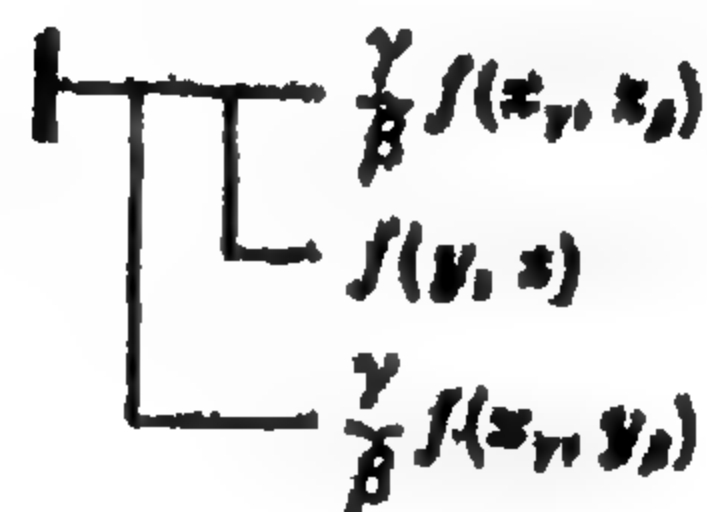
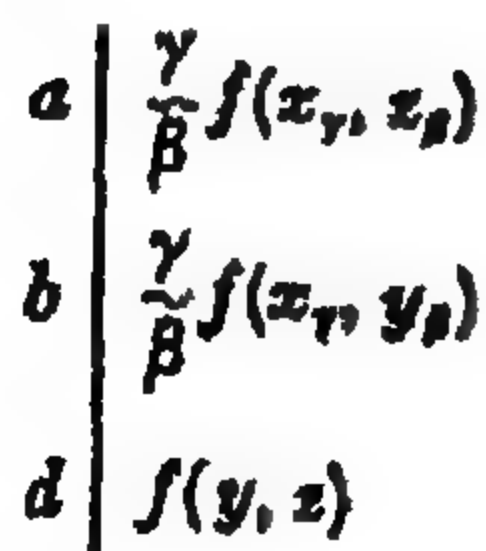
(88):

$F | \frac{\gamma}{\beta}$



(95).

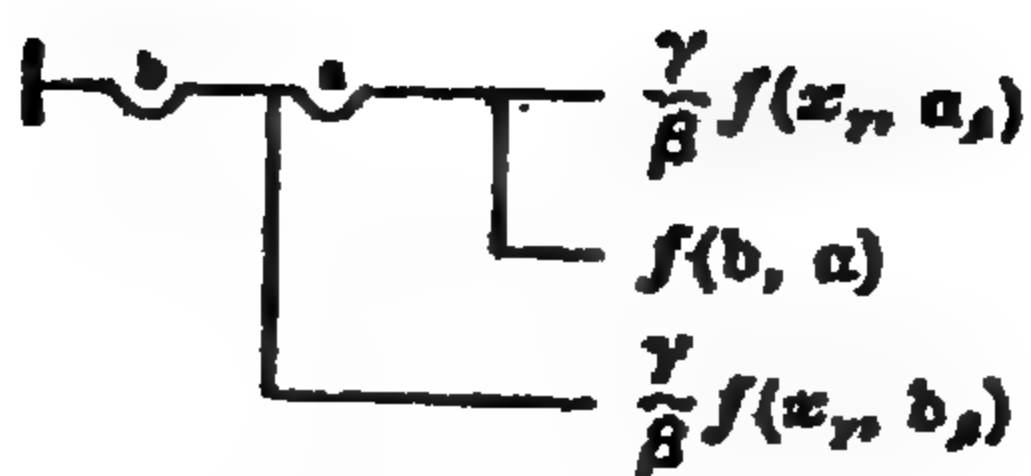
(8):



(96).

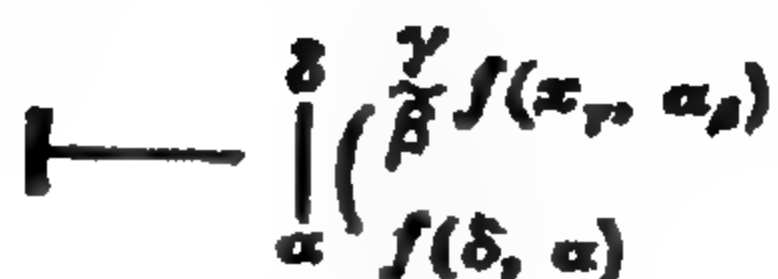
كل نتائج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشئني الذي يلي x في المتوالية f يلي x في المتوالية f ."

96
 $\frac{z}{y} \mid \frac{\alpha}{b}$



(75) :

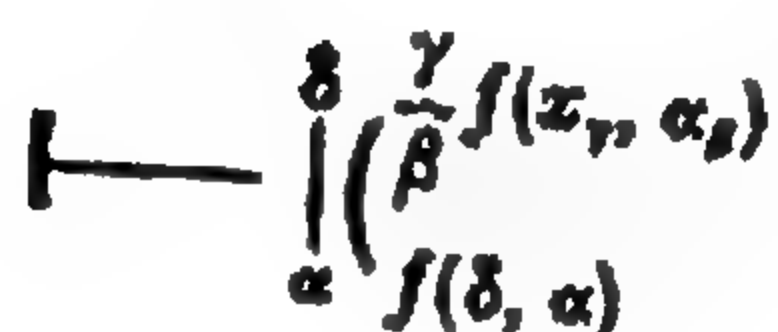
$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x, \Gamma)$



(97).

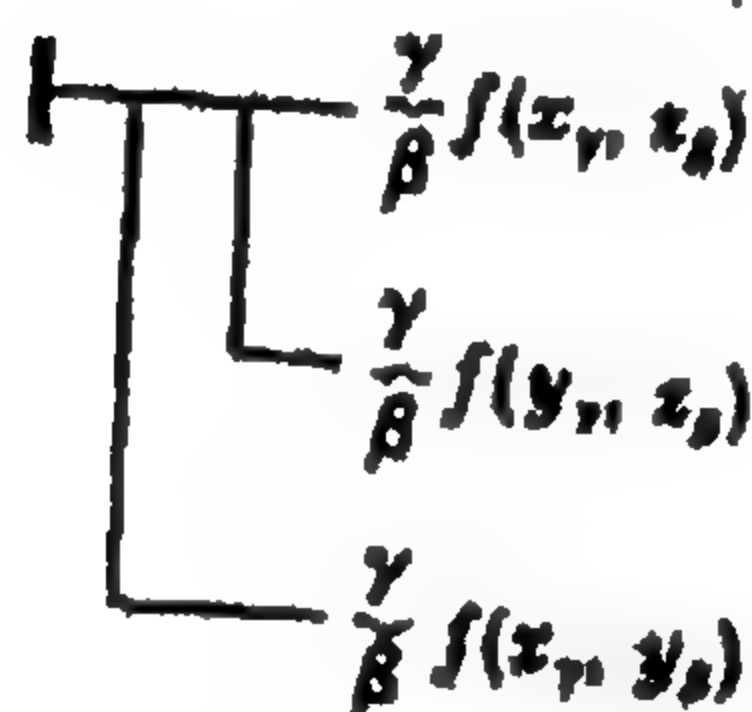
وصفة اتباع x في المتوالية f متوارثة في المتوالية f .

97



84) :

$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x, \Gamma)$
 $\frac{x}{y} \mid \frac{y}{z}$



(98)

إذا y تلي x في المتوالية f وإذا z تلي y في المتوالية f فإن z تلي x في المتوالية f .

القسم (٢٩) : Z تنتمي إلى المتوالية F التي تبدأ بـ X التعريف والنتائج.

$$\vdash \left[\left[\frac{(x \equiv x)}{\frac{\gamma}{\beta} f(x, z)} \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \right]$$

(99)

وأذكر القارئ بالرجوع إلى ما قلناه حول تقديم علامات جديدة بالارتباط مع الصيغتين (٦٩) و (٧٦) فلتكن .

$$\frac{\gamma}{\beta} f(x, z)$$

تقرأ كالآتي " تنتمي z إلى المتوالية f البادئة بـ x " أو " تنتمي x إلى المتوالية f المنتهية بـ z ". فإن صياغة (٩٩) بالكلمات تكون :

إذا z مشار إليها بـ x أو تلي x في المتوالية f فإنني أقول : " تنتمي z إلى المتوالية f البادئة بـ x " أو تنتمي x إلى المتوالية f المنتهية بـ z .

99.

$$\vdash \left[\left[\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \right] = \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \right]$$

(57) :

$$\begin{array}{c|c} f(\Gamma) & \Gamma \\ \hline c & \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ d & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array}$$

$$\vdash \left[\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \right]$$

(100)

(48) :

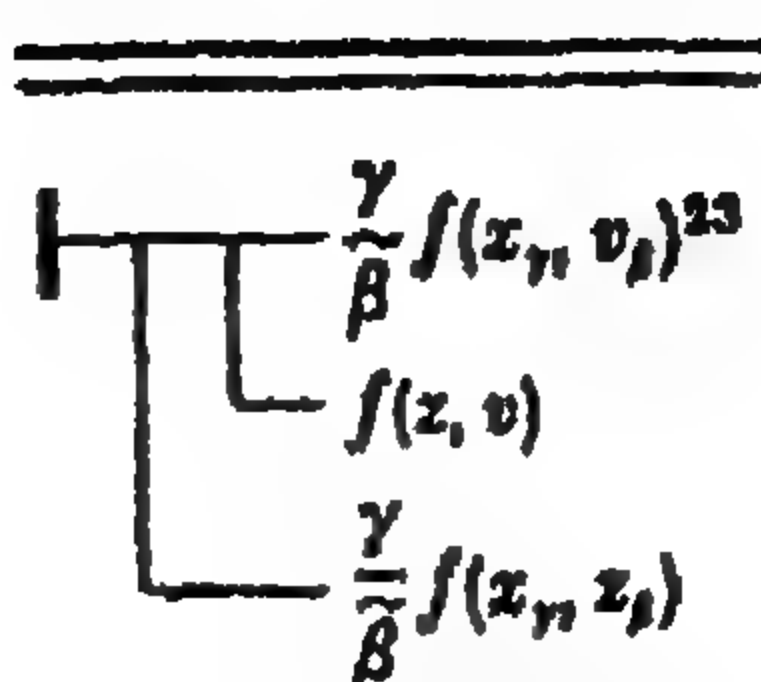
$$\begin{array}{c|c} b & (x \equiv x) \\ c & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ d & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ a & \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x, v) \\ & f(z, v) \end{array}$$

$$\vdash \left[\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(x, v) \\ f(z, v) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, v) \\ f(z, v) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, v) \\ f(z, v) \\ (x \equiv x) \end{array} \right]$$

(101).

(98, 92) ::

y	z	x	z
z	v	z	x
		y	v



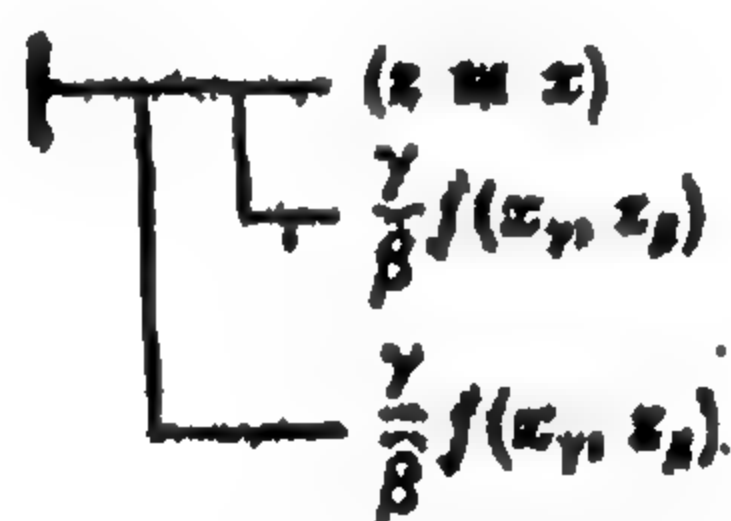
(102).

ولنقم هنا بتقديم اشتقاق (١٠٢) بالكلمات .

"إذا z هي نفس x ، فإن من الصيغة (٩٢) يكون كل نتائج لتطبيق الإجراء f على z تالياً لـ x في المتوالية f . وإذا z تلي x في المتوالية f ، فإن من خلال (٩٦) نجد أن كل نتائج لتطبيق f على z يتلو x في المتوالية f .

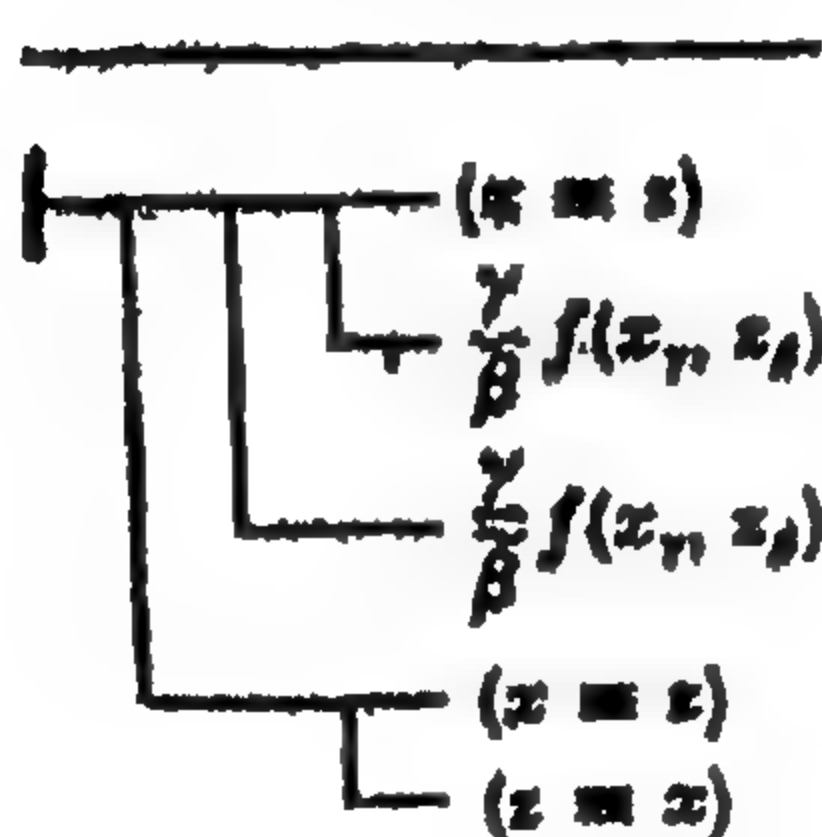
ومن هاتين القضيتين المنطقيتين - ووفقاً لـ (١٠٠) - ينتج أن : " إذا z تنتمي إلى المتوالية f التي تبدأ بـ x ، فإن كل نتائج لتطبيق الإجراء f على z يلي x في المتوالية f .

100



(19) :

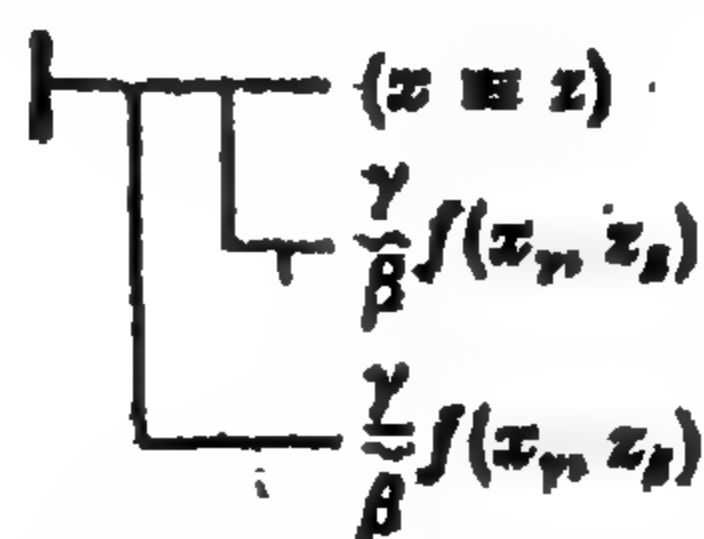
b	(x \equiv x)
c	\frac{\gamma}{\beta} f(x, z)
d	\frac{\gamma}{\beta} f(x, z)
a	(x \equiv x)



(103).

(55) :

d	x
c	z



(104).

٩٩

99

$$H \left[\left[\begin{array}{c} (z \equiv x) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array} \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \right]$$

(52) :

$$\begin{array}{c|c} f(\Gamma) & \Gamma \\ \hline c & \begin{array}{c} z \equiv x \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array} \\ \hline d & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ \hline (z \equiv x) \\ \hline \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array}$$

(105).

(37) :

$$\begin{array}{c|c} a & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ \hline b & (z \equiv x) \\ \hline c & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \\ \hline \frac{\gamma}{\beta} f(x, z) \end{array}$$

(106).

أيما كان ما يلي x في المتوالية f ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x .

106

$$\begin{array}{c|c} x & z \\ \hline z & v \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \end{array}$$

(7) :

$$\begin{array}{c|c} a & \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline b & \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline c & f(y, v) \\ \hline d & \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline \begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline f(y, v) \end{array} \\ \hline \begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \\ \hline f(y, v) \end{array} \\ \hline \frac{\gamma}{\beta} f(z, v) \end{array}$$

(107).

(102) ::

$$\begin{array}{c|c} x & z \\ \hline z & y \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, y) \\ \hline \begin{array}{c} \frac{\gamma}{\beta} f(z, y) \\ \hline f(y, v) \end{array} \\ \hline \frac{\gamma}{\beta} f(z, y) \end{array}$$

(108).

ولنقم هنا بصياغة اشتقاق (١٠٨) بالكلمات .

إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z ، فإن من خلال (١٠٢) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y يلي z في المتوالية f . إذن من خلال (١٠٦) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z . لذلك ، " إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z إذن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z "

108

$v \mid a$
 $z \mid x$
 $y \mid b$

$$\begin{array}{l} \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, a) \\ \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, b) \\ \vdash f(b, a) \end{array}$$

(75) :

$$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, \Gamma_a)$$

$$\vdash \frac{\delta}{\alpha} \left(\frac{\gamma}{\beta} f(x_n, a) \right)$$

(109).

صفة الانتماء إلى المتوالية f البادئة بـ x متوارثة في المتوالية f .

109

$$\vdash \frac{\delta}{\alpha} \left(\frac{\gamma}{\beta} f(x_n, a) \right)$$

(78) :

$$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, \Gamma_a)$$

$x \mid y$
 $y \mid m$

$$\begin{array}{l} \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, m_a) \\ \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(y_n, m_a) \\ \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, a) \\ \vdash f(y, a) \end{array}$$

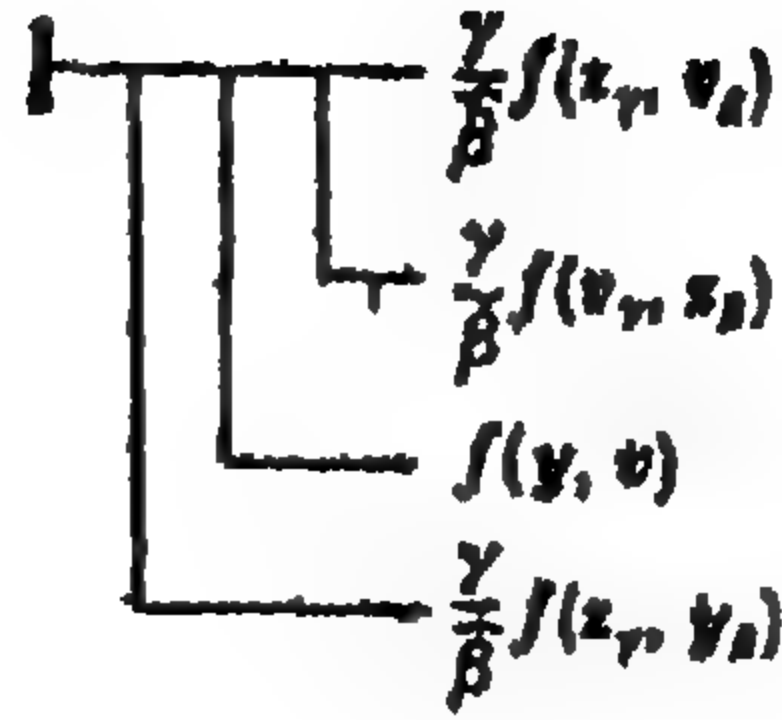
(110).

108

$$\begin{array}{l} \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, v_a) \\ \vdash f(y, v) \\ \vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, y_a) \end{array}$$

(25) :

$$\begin{array}{l|l} a & \frac{\gamma}{\beta} f(z, v_s) \\ c & f(y, v) \\ d & \frac{\gamma}{\beta} f(z, y_s) \\ b & \neg \frac{\gamma}{\beta} f(v, z_s) \end{array}$$

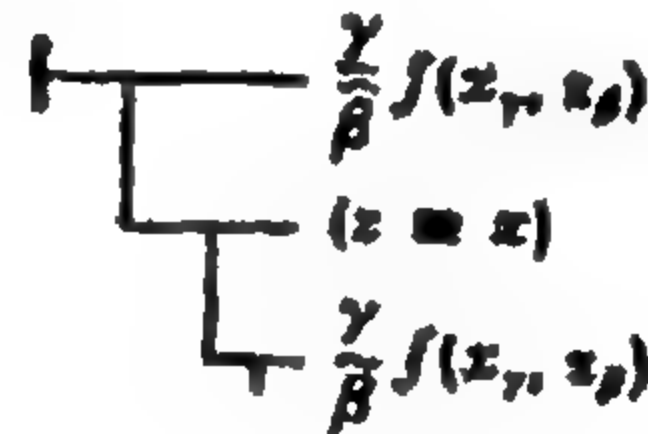


(111).

وتكون صياغة (١١١) بالكلمات كالتالي :

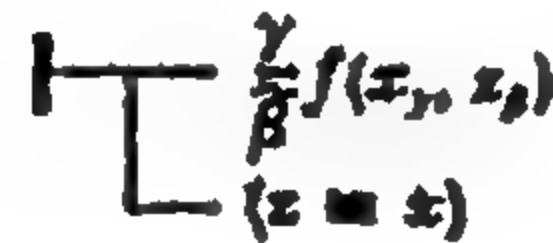
إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z ، إذن عن طريق (١٠٨) يكون كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y منتبياً إلى المتوالية f البادئة بـ z . ومن ثم فكل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z يسبق z في المتوالية f . ولذلك ، " إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z ، فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z أو يسبق في المتوالية f . "

106



(11) :

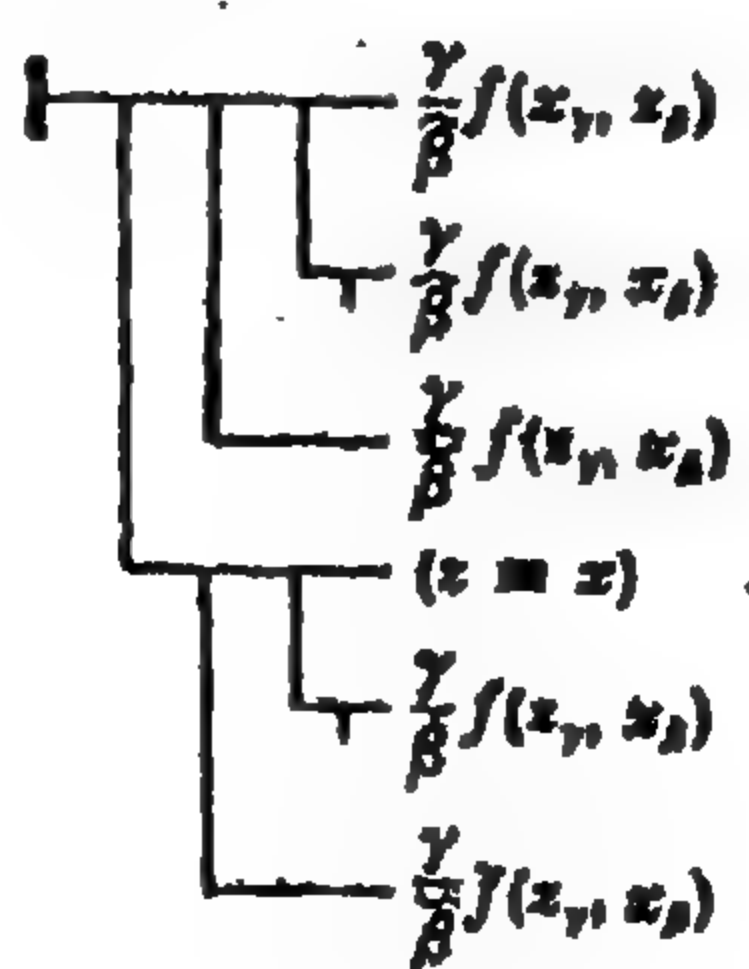
$$\begin{array}{l|l} a & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z_s) \\ b & (z = x) \\ c & \neg \frac{\gamma}{\beta} f(x, z_s) \end{array}$$



(112).

(7) :

$$\begin{array}{l|l} a & \frac{\gamma}{\beta} f(x, z_s) \\ b & (z = x) \\ c & \neg \frac{\gamma}{\beta} f(z, x_s) \\ d & \frac{\gamma}{\beta} f(z, x_s) \end{array}$$



(113).

(104) ::

$x \mid z$
 $z \mid x$

$$\begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, x_\delta) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, x_\delta) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_n, x_\delta) \end{array}$$

(114).

و هذه الصياغة بالكلمات كالتالي :

لنفترض أن x تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z . إذن عن طريق (١٠٤) تكون z هي نفسها x أو x تلي z في المتوالية f . وإذا z هي نفسها x ، إذن عن طريق (١١٢) تنتمي z إلى المتوالية f البادئة بـ x . ويتبع من آخر قضيتين أن z تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x أو x تلي z في المتوالية f لذلك ،
" إذا x تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z ، إذن z تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x أو x تلي z في المتوالية f " .

القسم (٣١) : التقسيم الأحادي للإجراء . التعريف والنتائج .

$$\left[\left[\begin{array}{c} (a \approx e) \\ f(b, a) \\ f(b, e) \end{array} \right] \approx \frac{\delta}{\epsilon} f(\delta, \epsilon) \right]^{\delta}$$

(115).

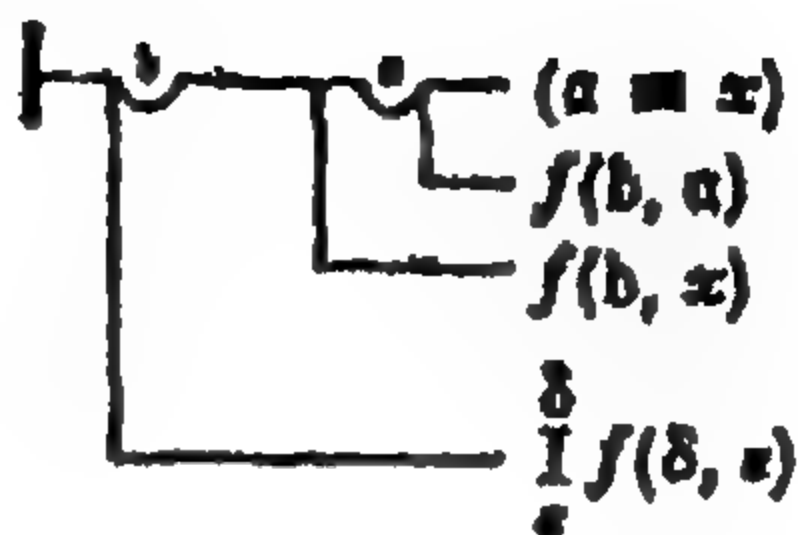
وأترجم .

$$\delta$$

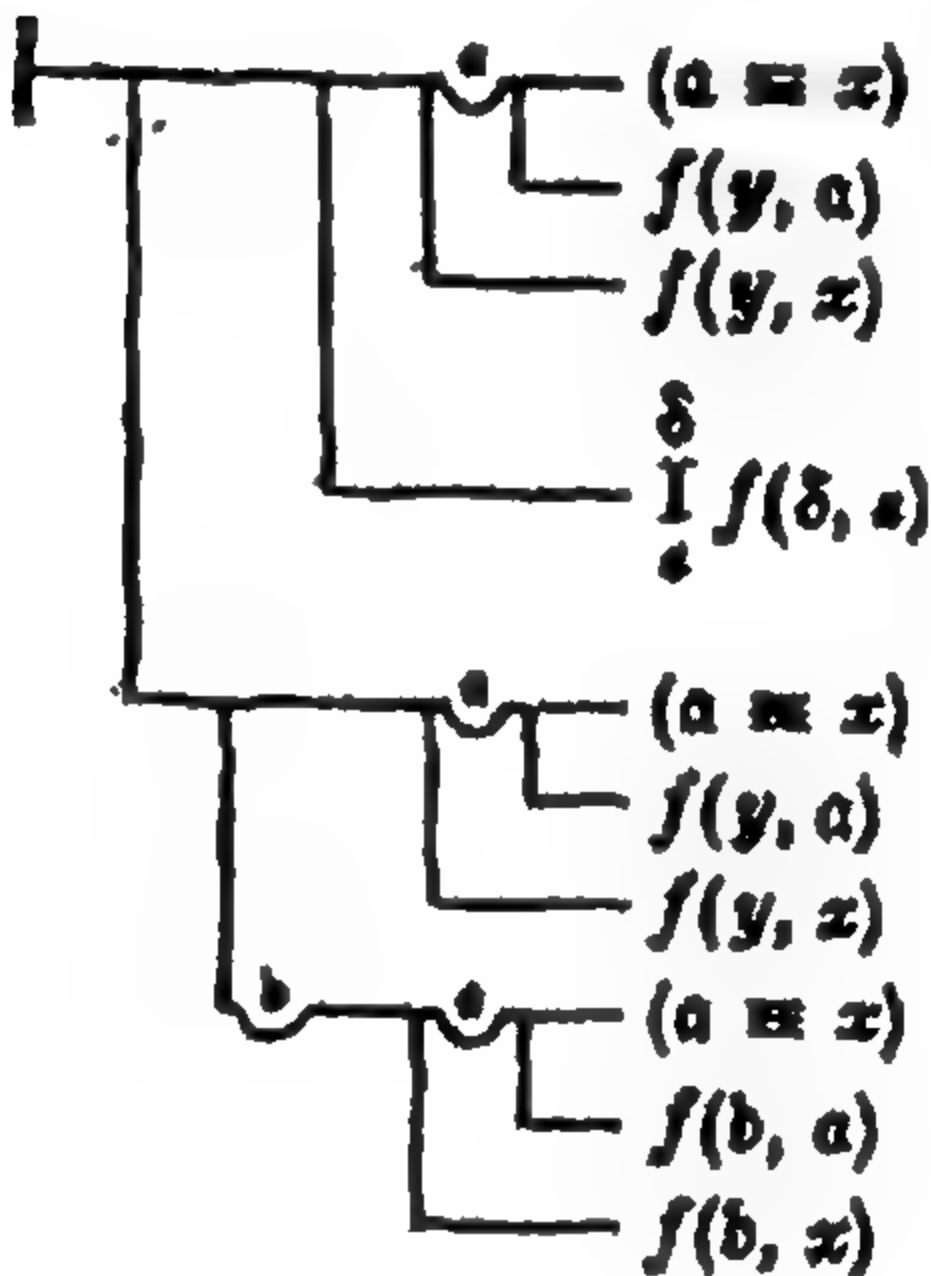
$$\frac{\delta}{\epsilon} f(\delta, \epsilon)$$

إلى " الطرف الخاص بأن الإجراء f أحادي القيمة " . إذن يمكن تعديل (١١٥) إلى :
" من خلال الطرف الخاص بأن e هي نتاج تطبيق للإجراء f على δ - أيًا كان δ -
فيمكن الاستدلال على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على δ هو نفسه e هنا أقول "
الإجراء f أحادي القيمة " .

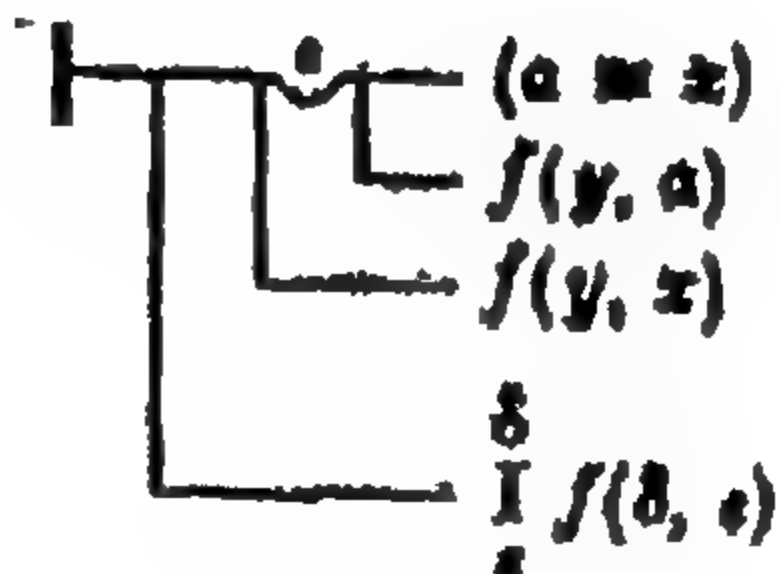
$$H\left[\begin{array}{c} \text{--- } v \text{ --- } b \text{ --- } a \text{ --- } (\alpha = e) \\ f(b, a) \\ f(b, e) \end{array}\right] \stackrel{\delta}{=} \frac{\delta}{e} f(\delta, e)$$



(116).

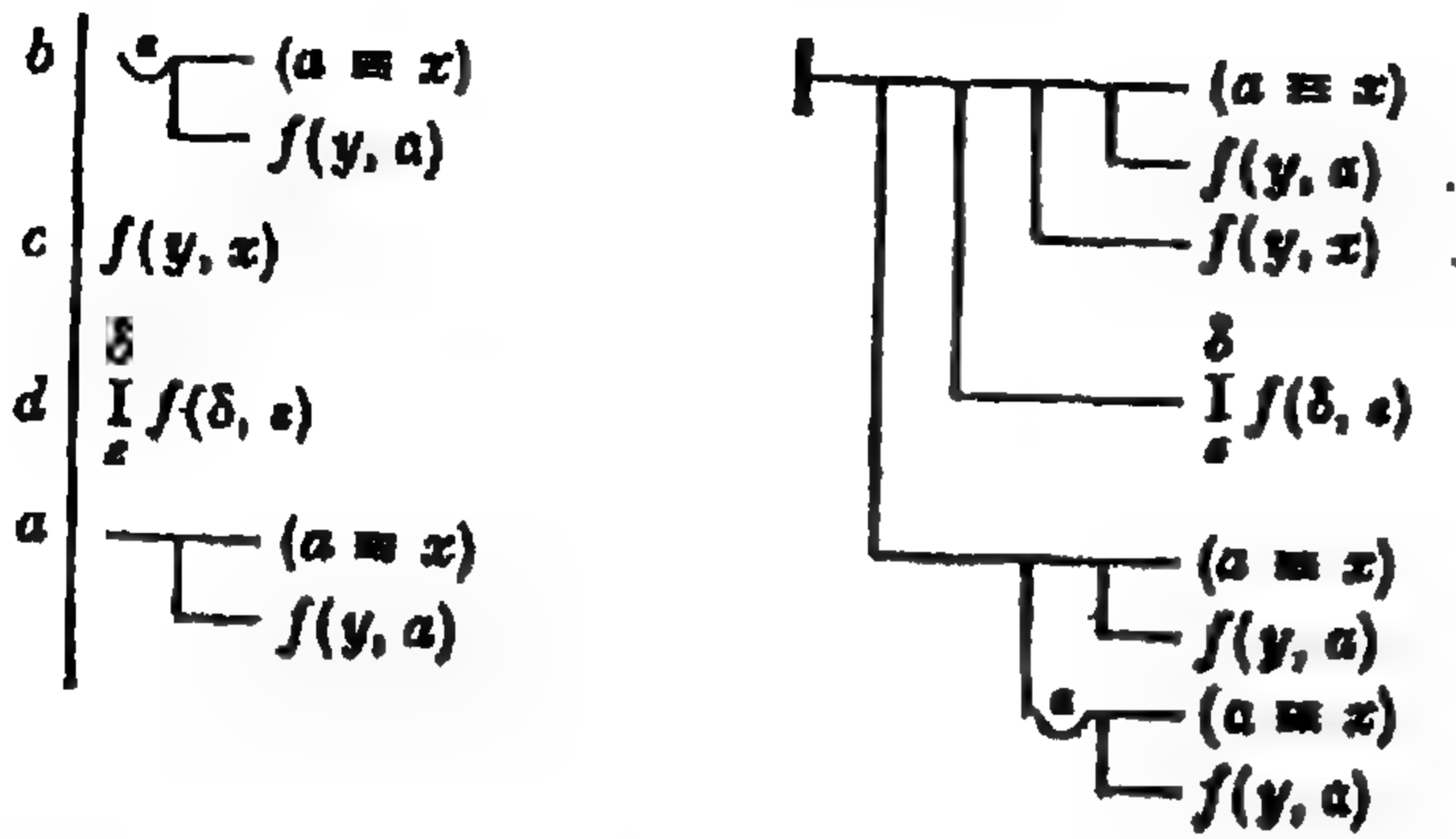


(117).



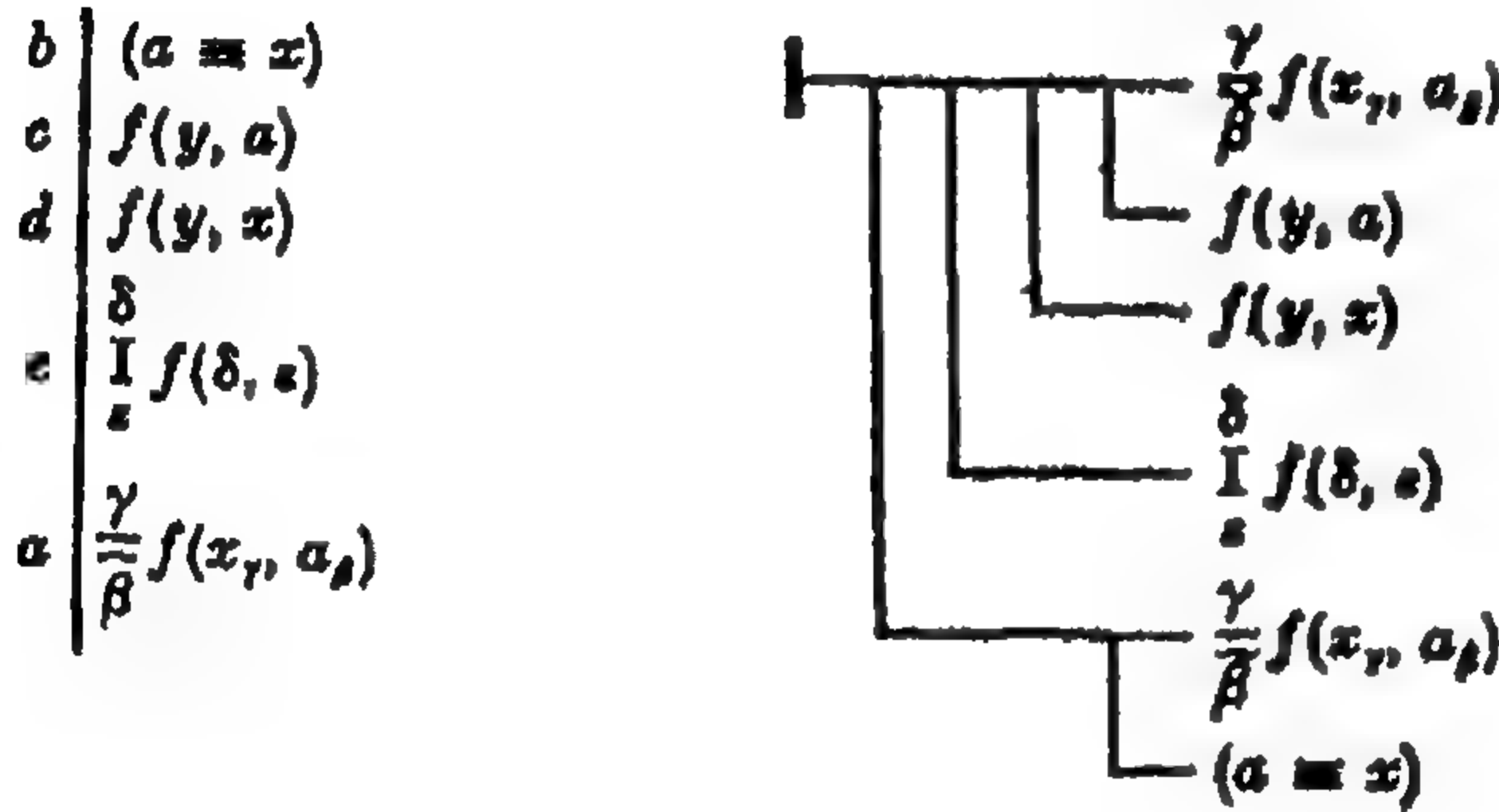
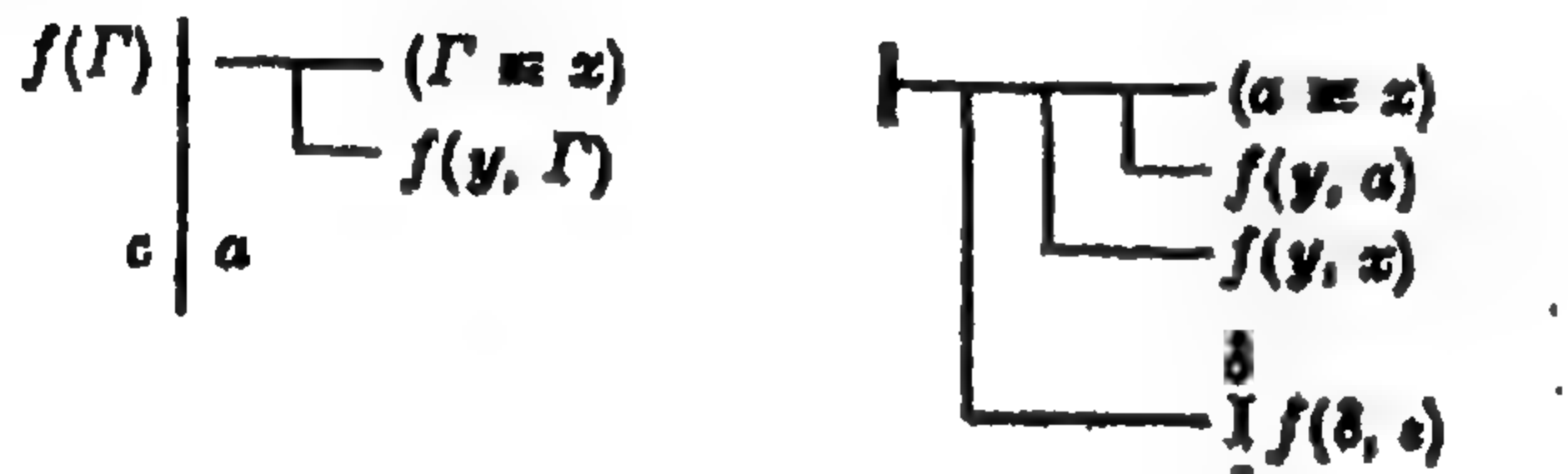
(118).

(19) :



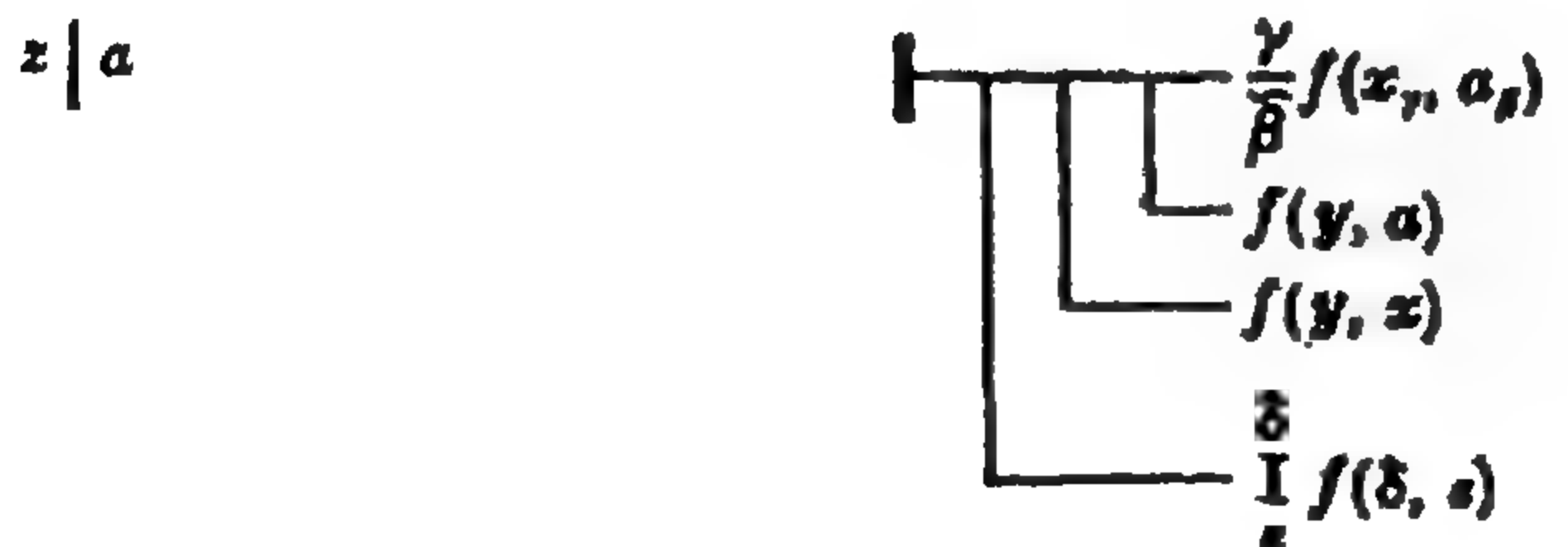
(119).

(58) ::



(121).

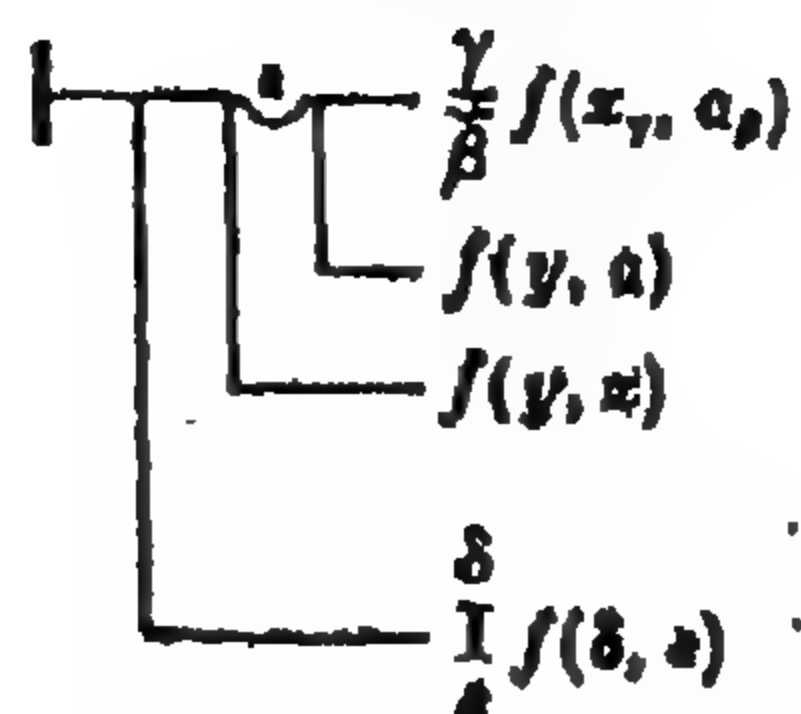
(112) ::



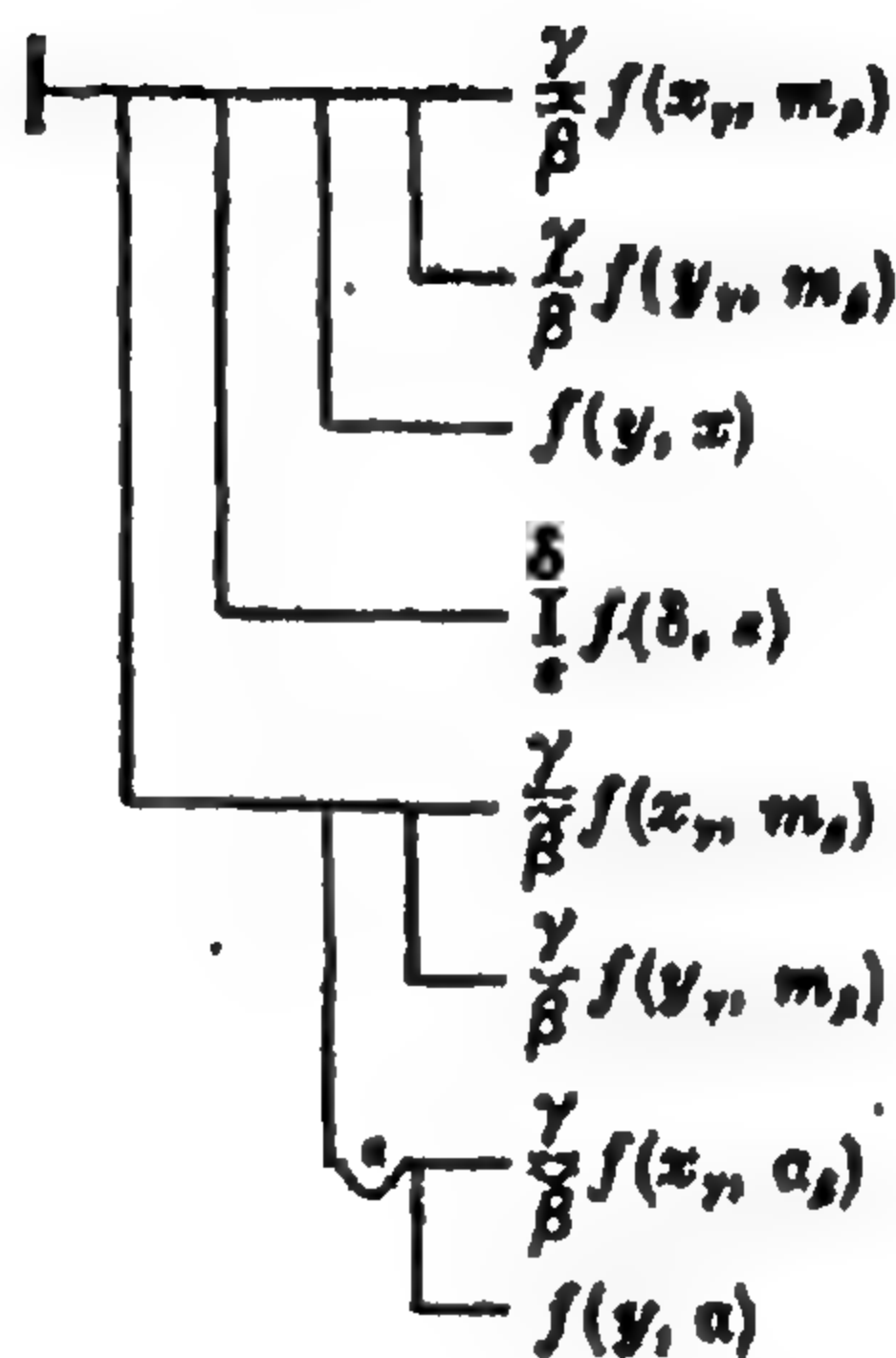
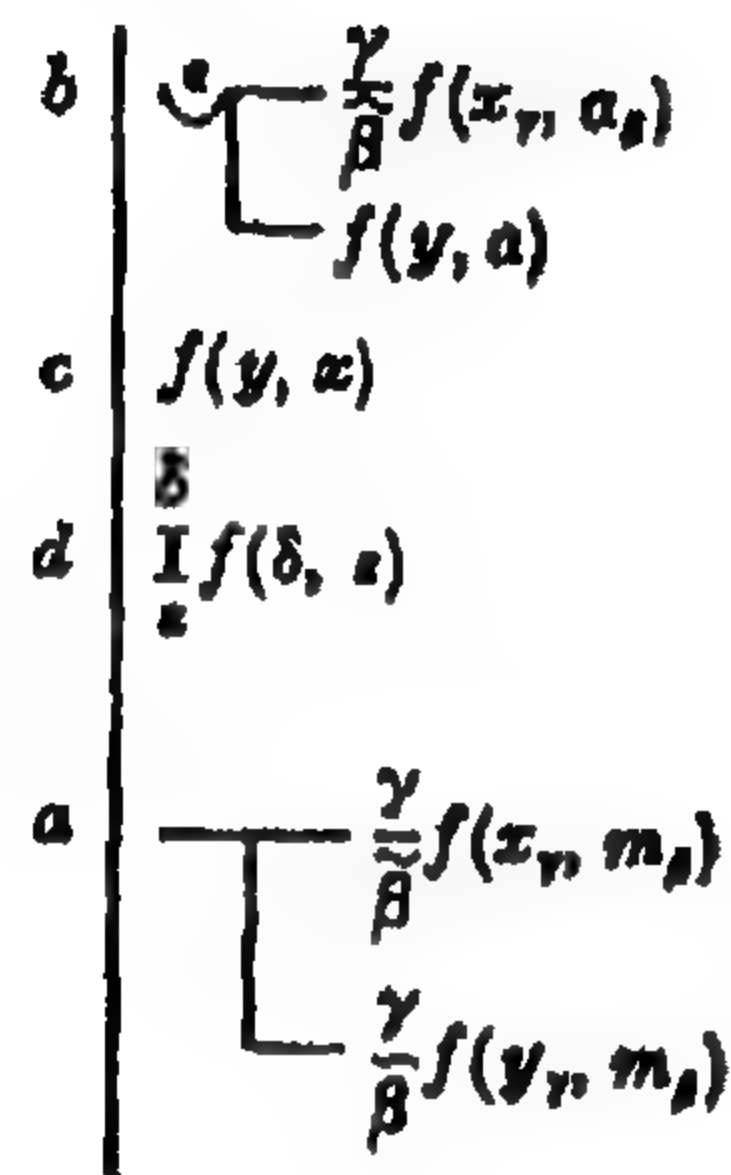
(122).

122

$a \mid a$

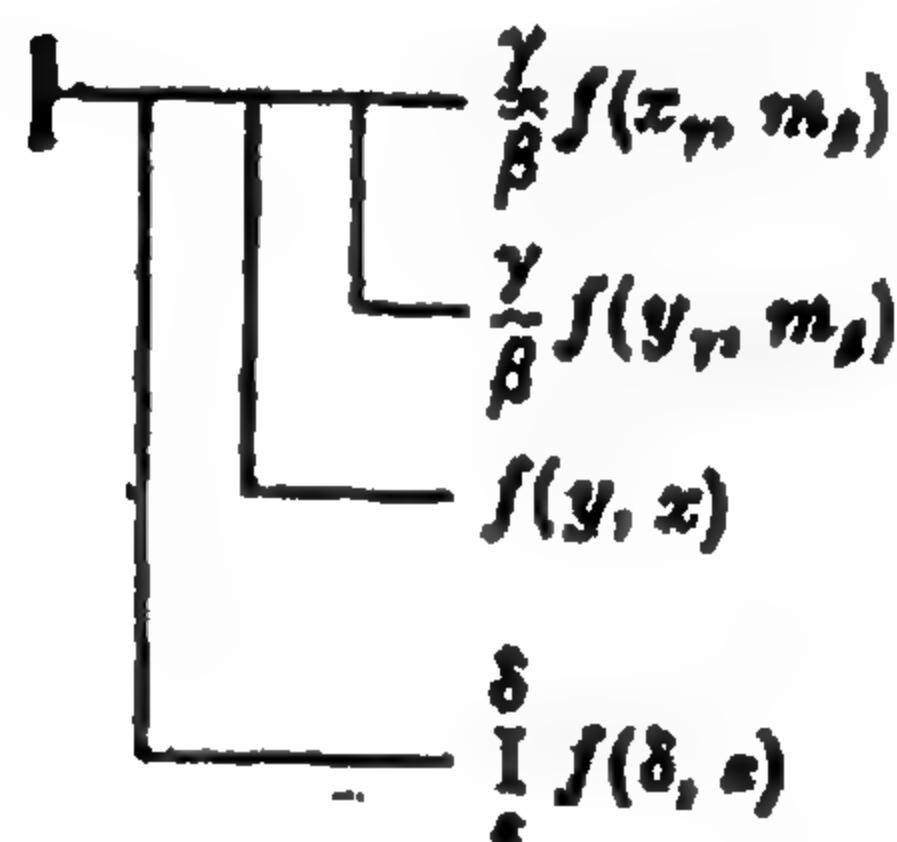


(19):



(123).

(110)::



(124).

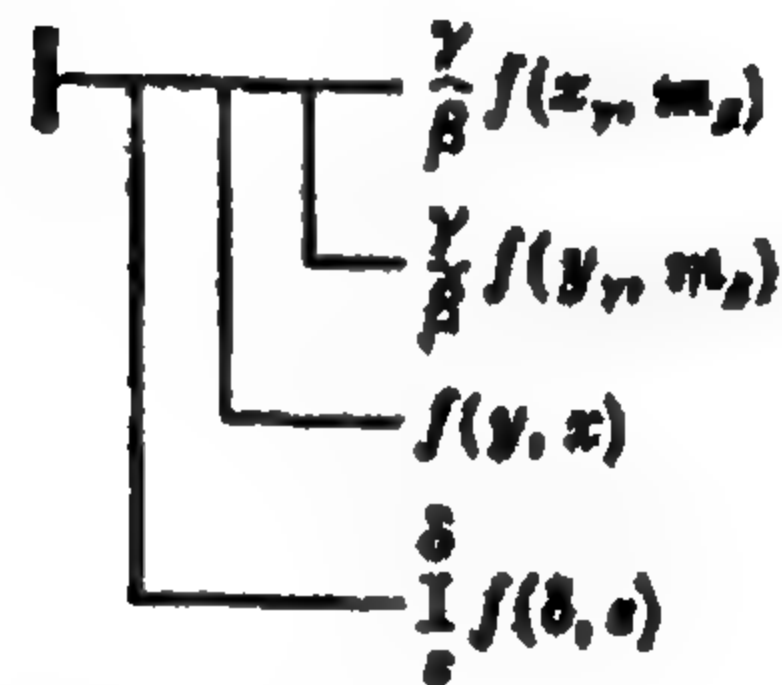
ولنقم بتقديم اشتقاق الصيغتين (١٢٢) (١٢٤) من خلال الكلمات .
 لنفترض أن x هي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على Y . إذن وعن طريق
 (١٢٠) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y هو نفسه x . ومن ثم وعن طريق (١١٢)
 فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x . لذلك ، " إذا x

هي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y ، إذن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x (الصيغة ١٢٢).

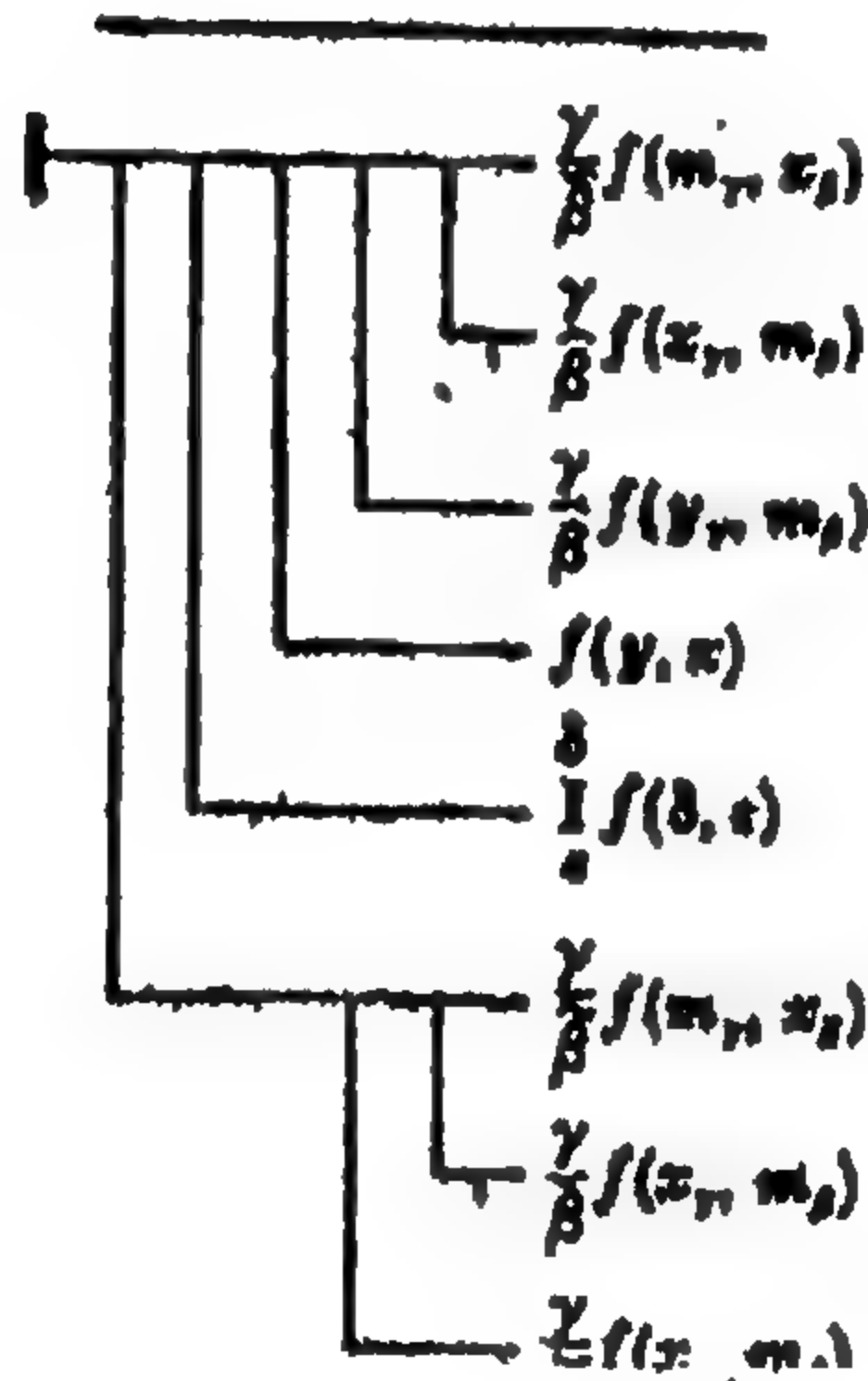
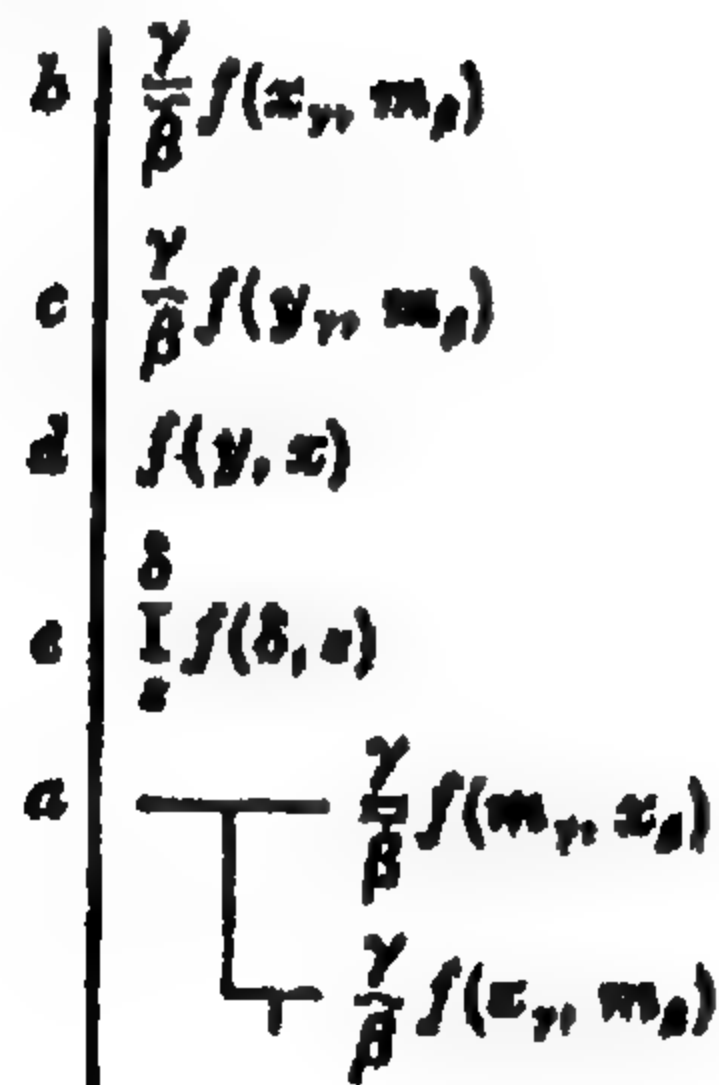
لنفترض أن m تلي y في المتوالية f إذن ينتج عن (١١٠) أن : كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x ، إذن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x . وهذا - عند جمعه مع الصيغة ١٢٢ - يبين أن إذا x هي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y فإن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x . لذلك

" إذا x هي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y وإذا m تلي y ف المتوالية f ، فإن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ x (الصيغة ١٢٤) .

124

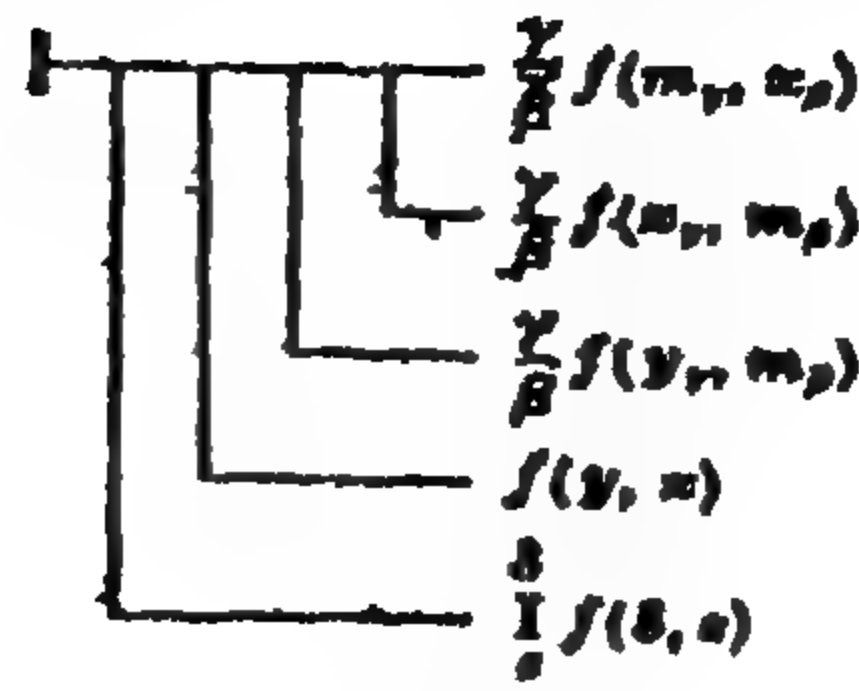


(20) :



(114) :

$$\begin{array}{c|c} x & m \\ \hline x & x \end{array}$$



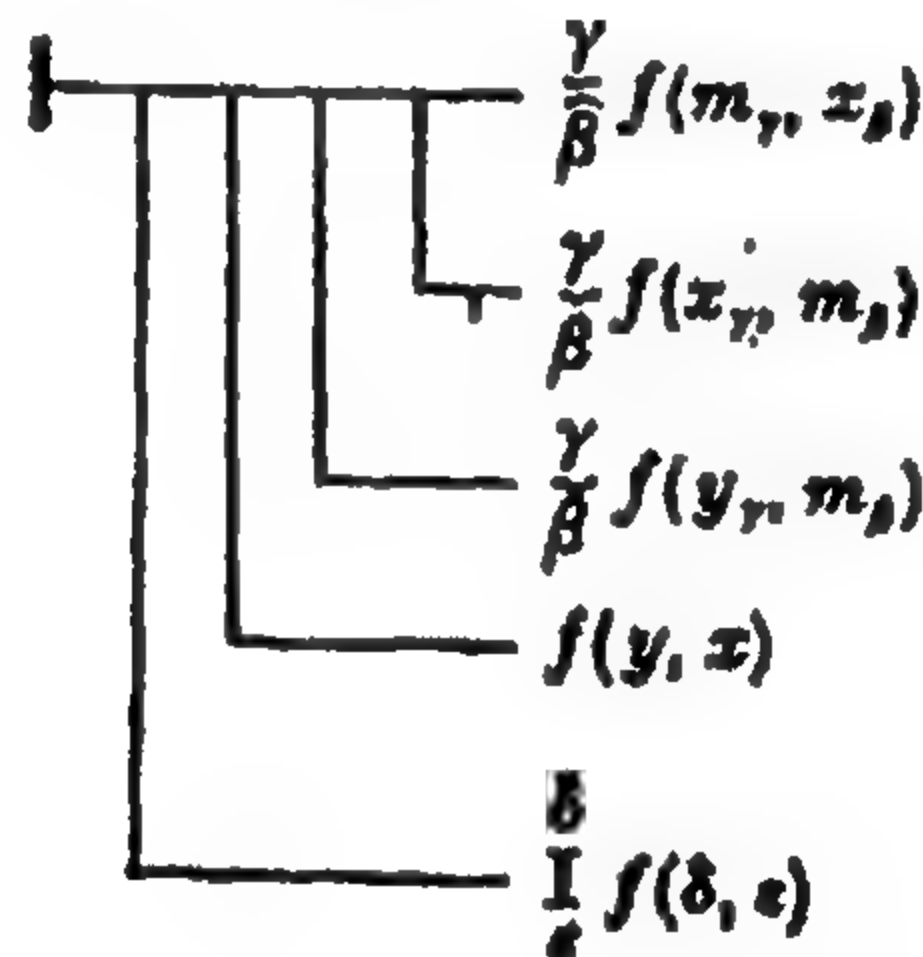
(126).

وصياغة هذا الاشتقاق من خلال الكلمات كالآتي :

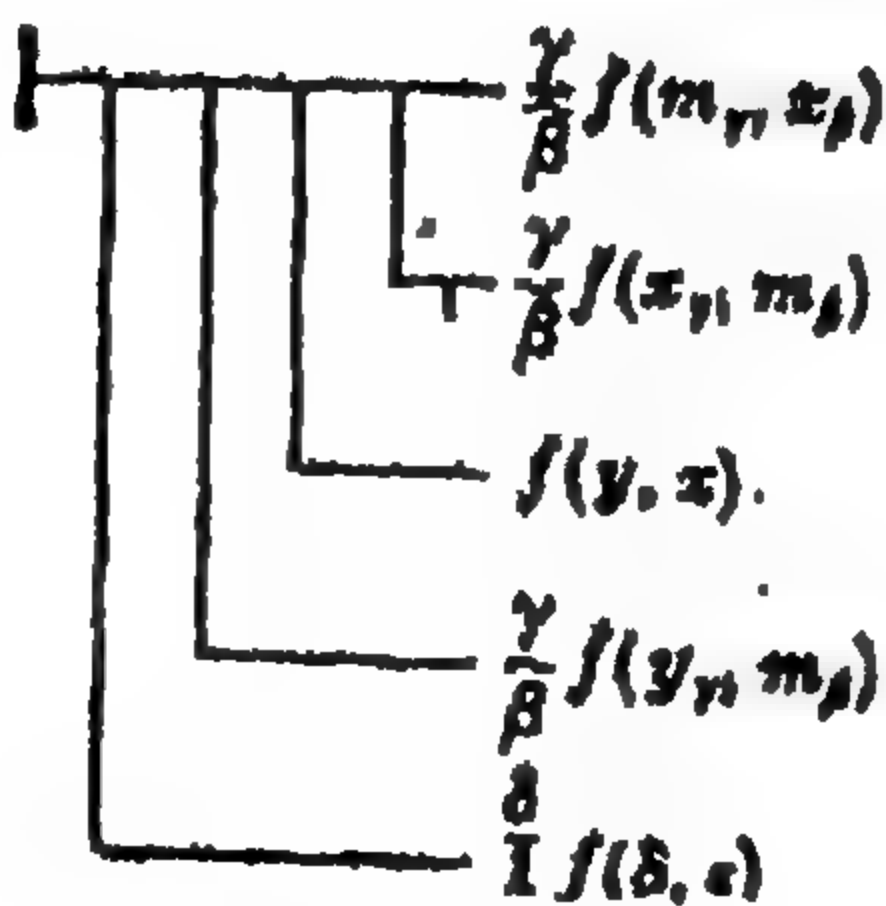
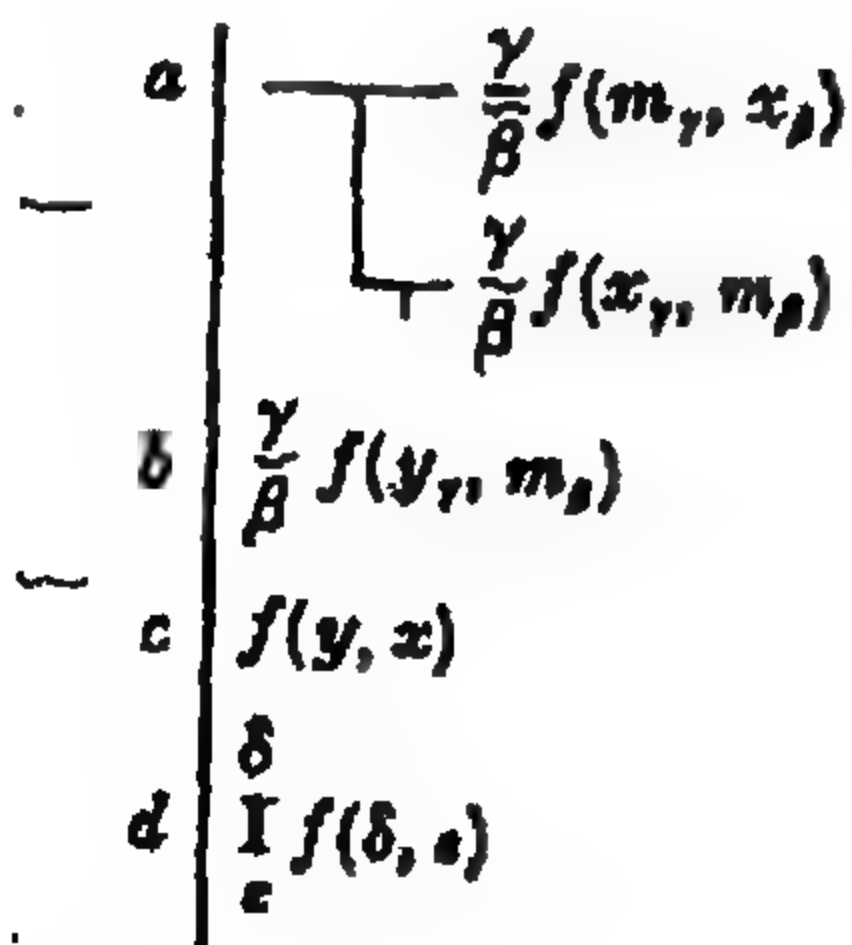
لنفترض أن x هي نتاج تطبيق للإجراء أحادي f على y . ولنفرض أن m تلي y في المتوالية f إذن عن طريق (١٢٤) تنتمي m إلى المتوالية f البادئة بـ x . وتبعاً لذلك ، وعن طريق (١١٤) فإن x تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو m تلي x في المتوالية f ويمكن التعبير عن ذلك أيضاً كالآتي : تنتمي x إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f . لذلك .

" إذا m تلي y في المتوالية f وإذا كان الإجراء f أحادي القيمة ، إذن كل نتاج لتطبيق للإجراء f على y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f "

126

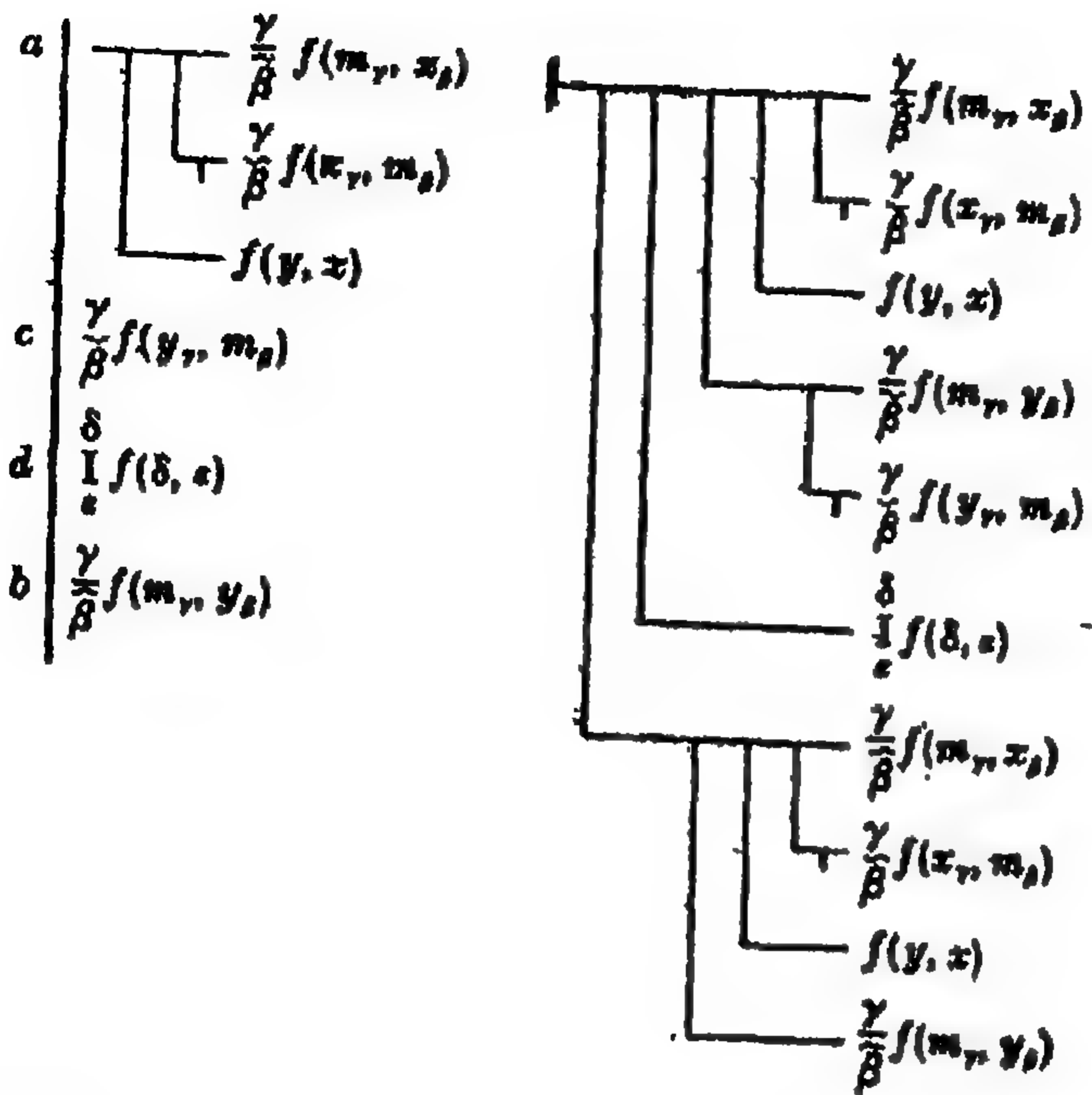


(12) :



(127).

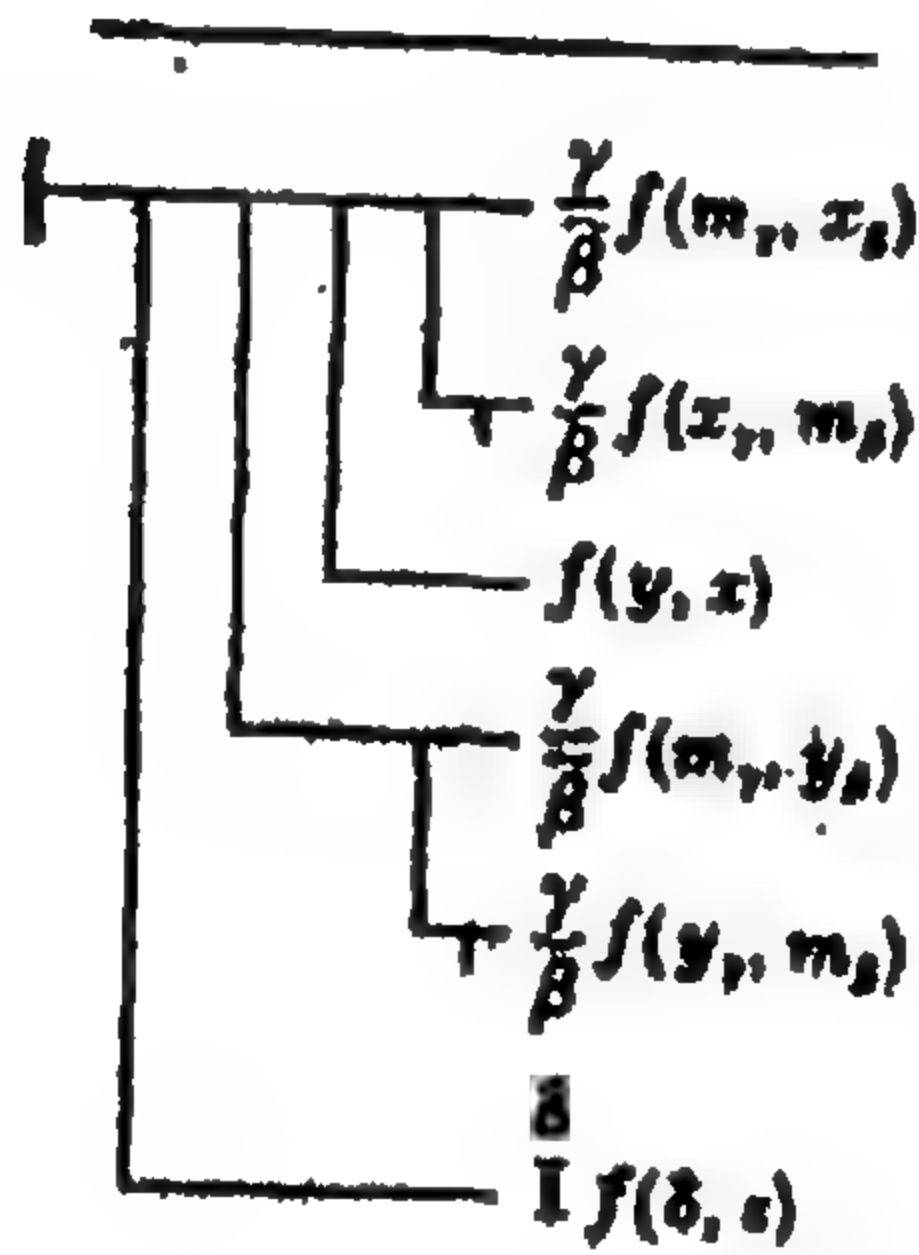
(51) :



(128).

(111) ::

$\begin{array}{c|c} z & m \\ v & x \end{array}$



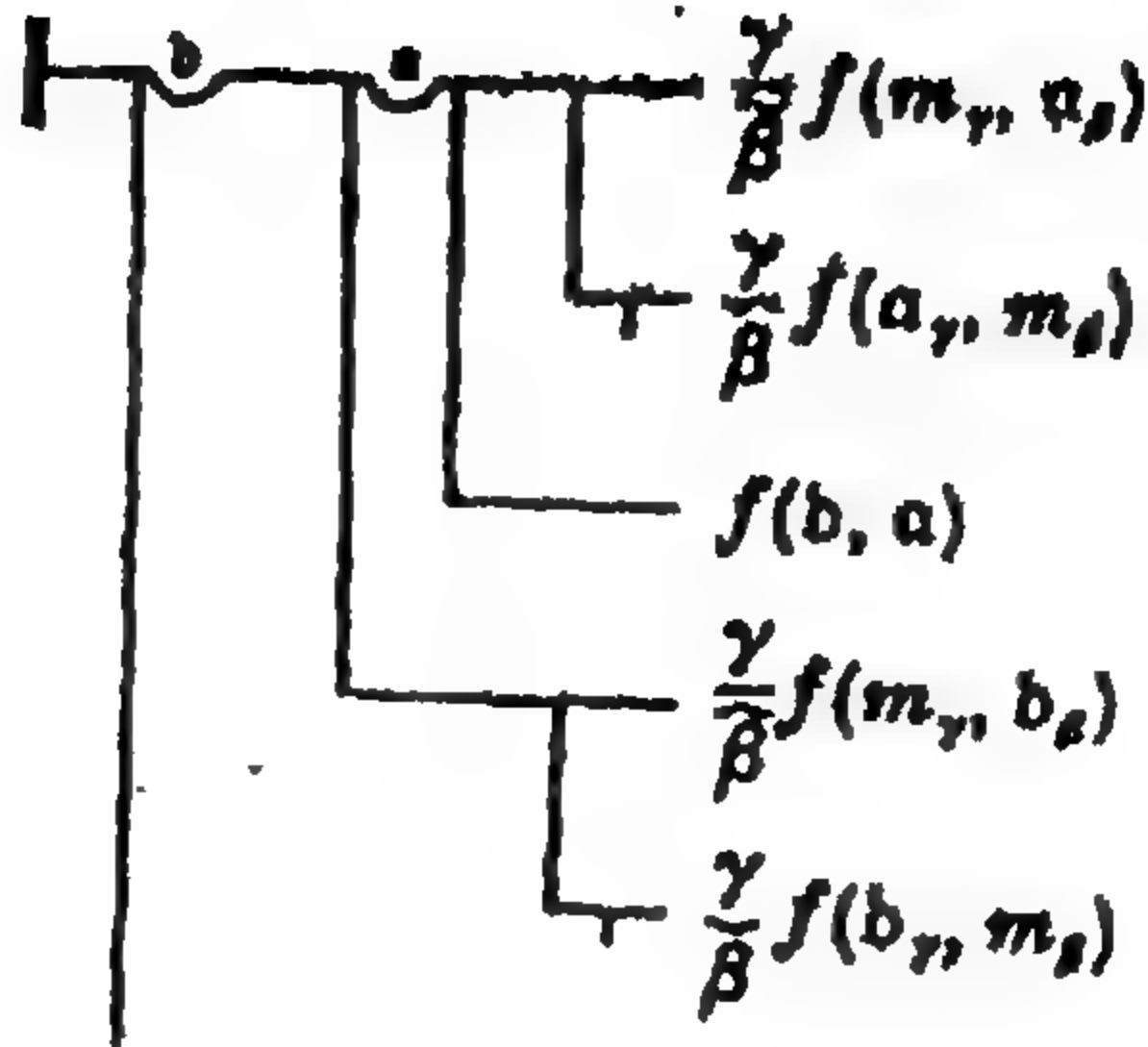
(١٢٩)

وتكون صياغة (١٢٩) بالكلمات :

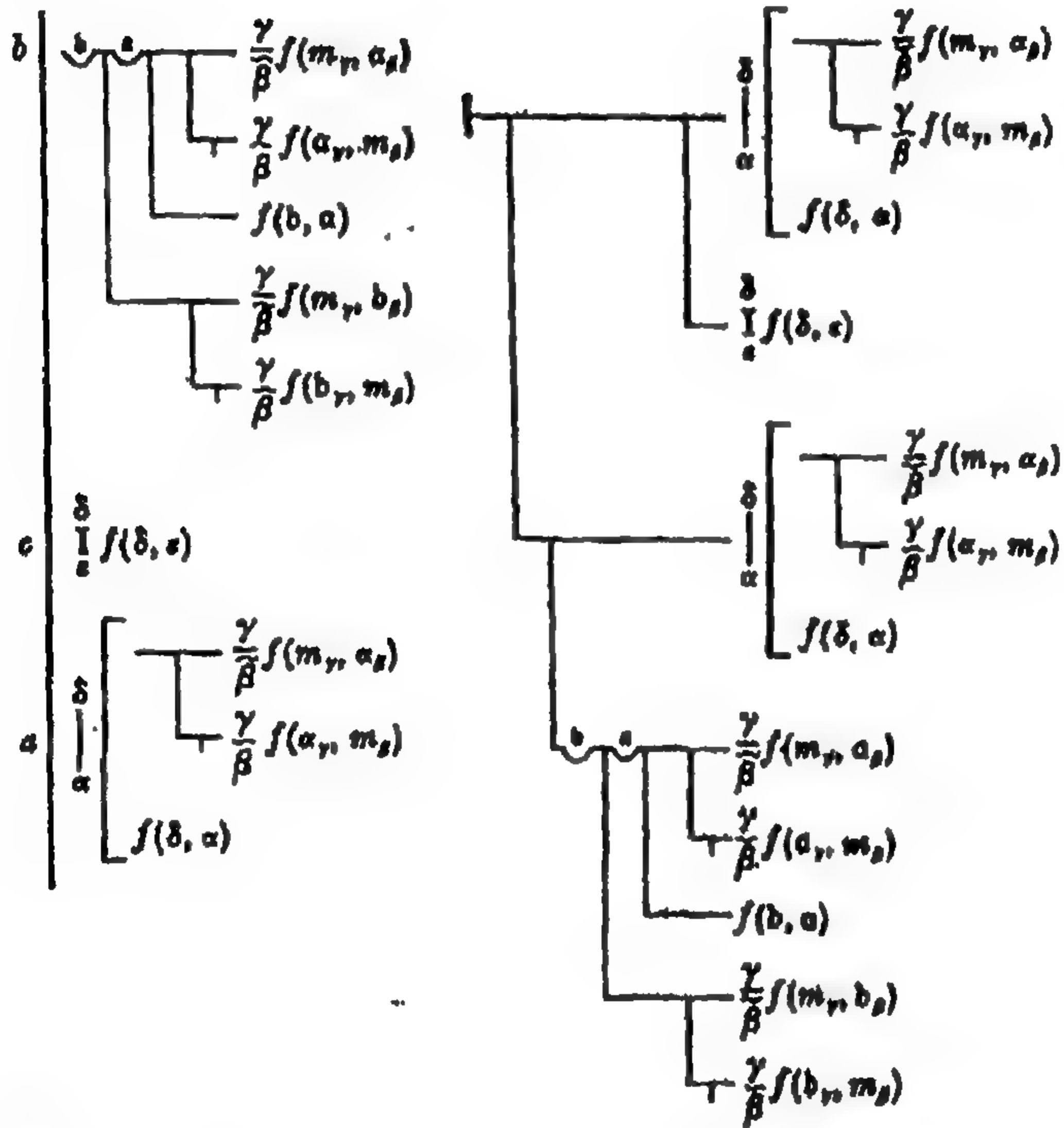
" إذا كان الإجراء f أحادي القيمة و y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f فإن كل نتائج لتطبيق للإجراء f على y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f ."

129

$x|a$
 $y|b$

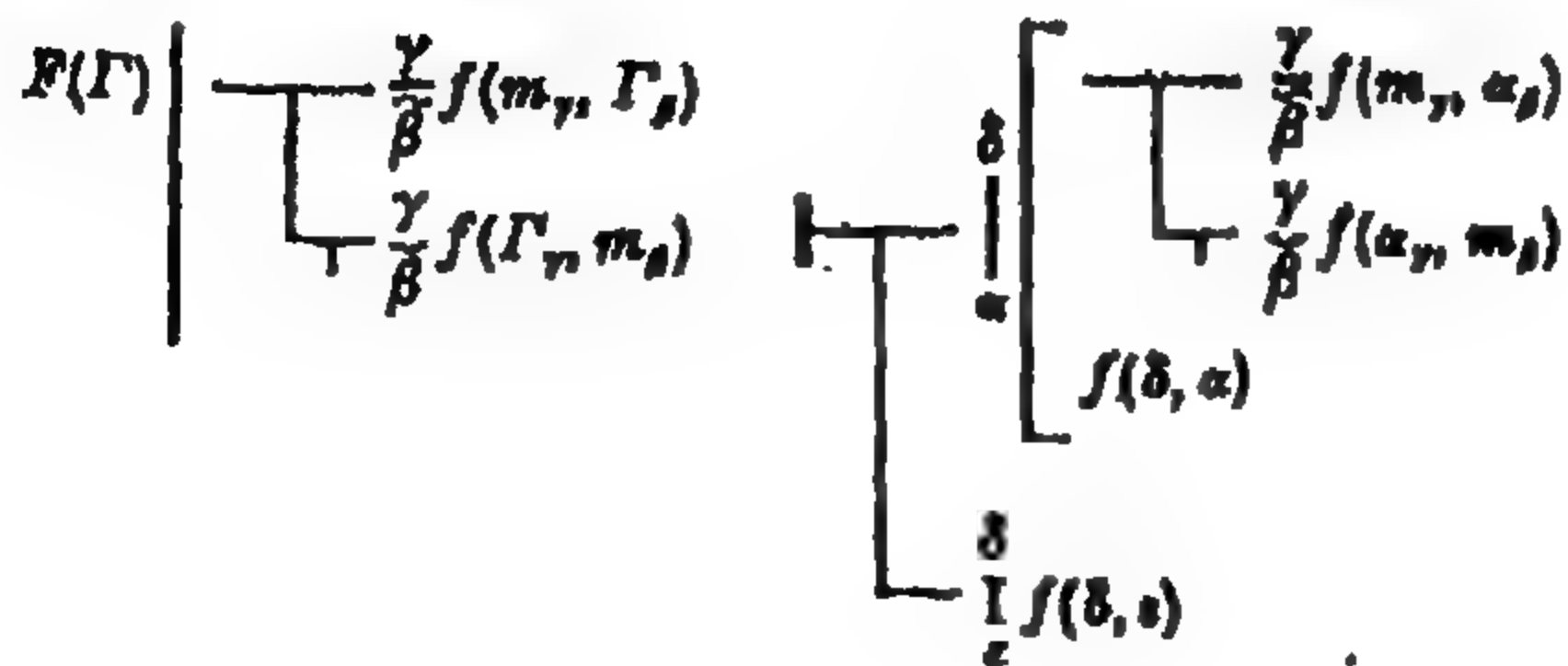


(9) :



(130).

(75) ::

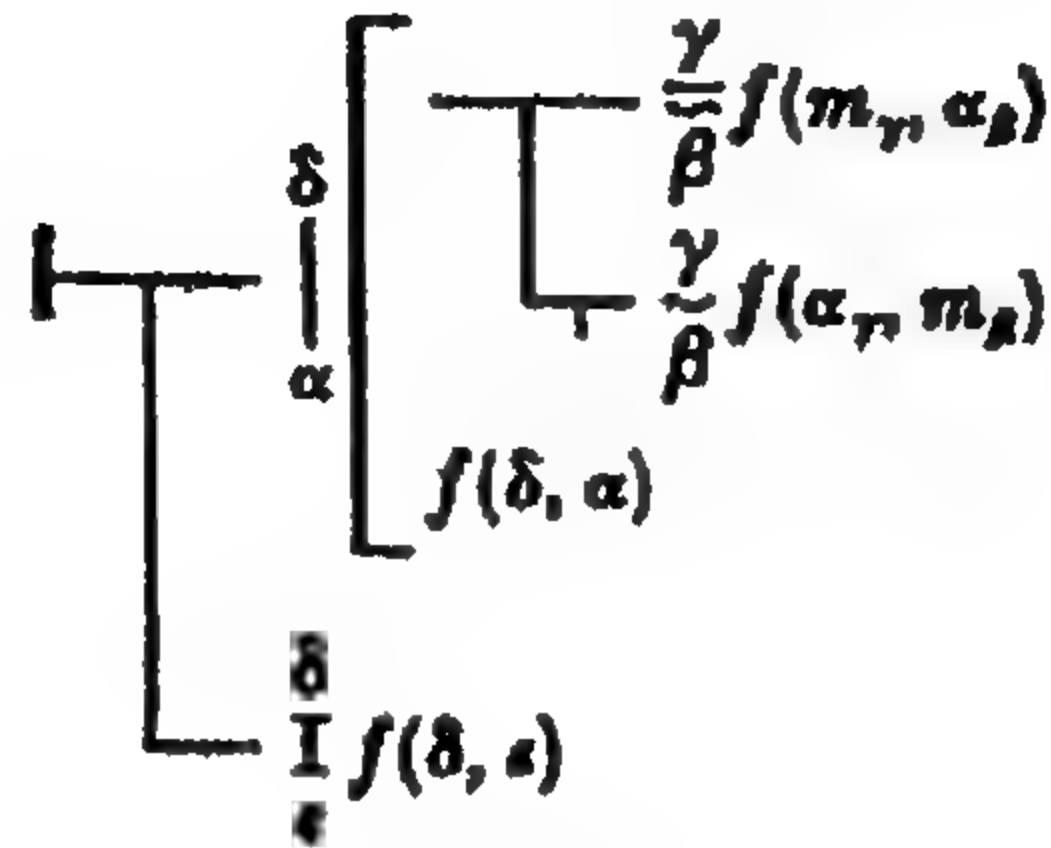


(131).

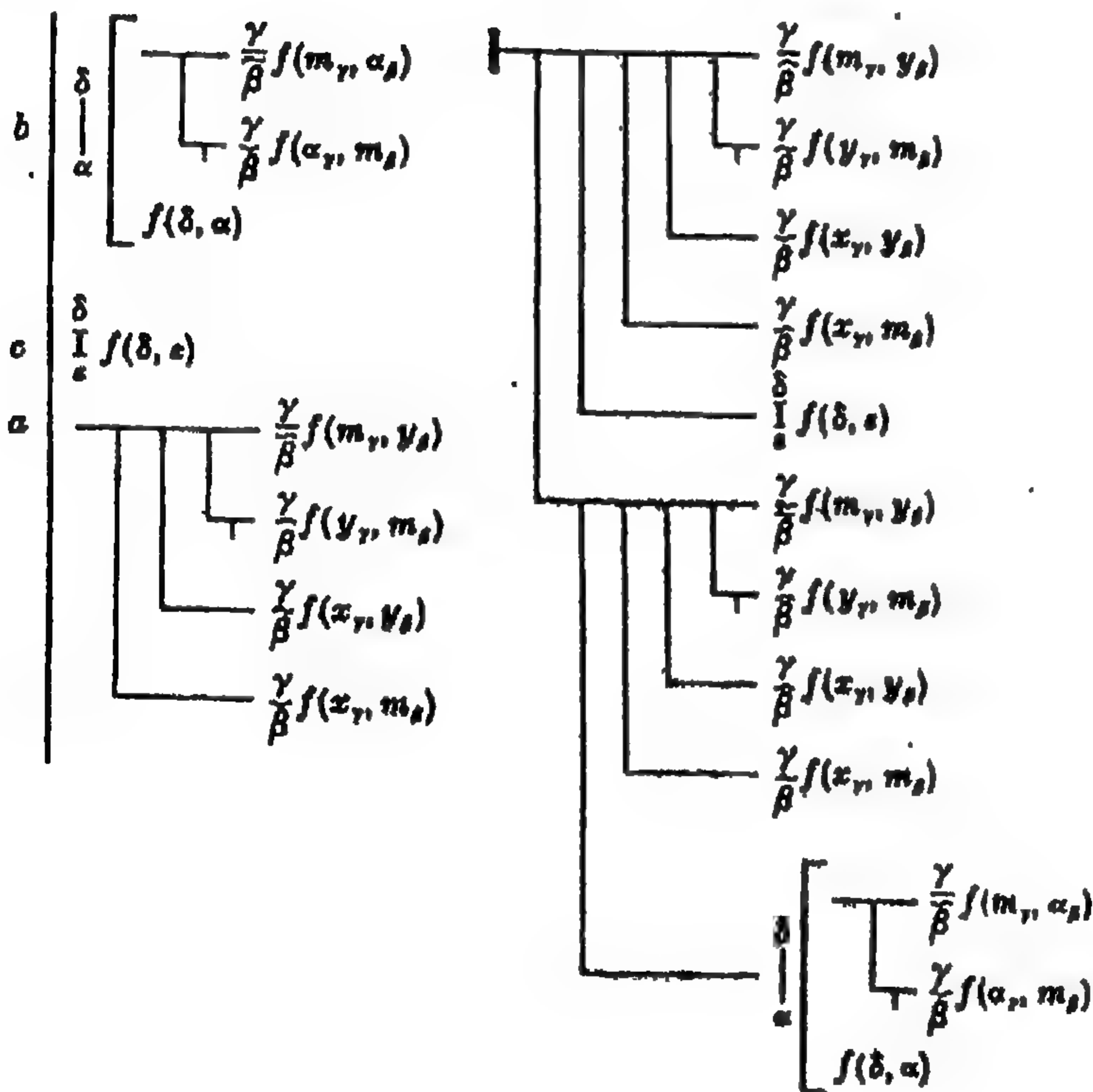
وصياغة (١٣١) بالكلمات هي :

" إذا كان الإجراء f أحادي القيمة ، فإن صفة الانتماء إلى المتوالية f البادئة بـ m أو صفة استباق m في المتوالية f متوارثة في المتوالية f ."

131



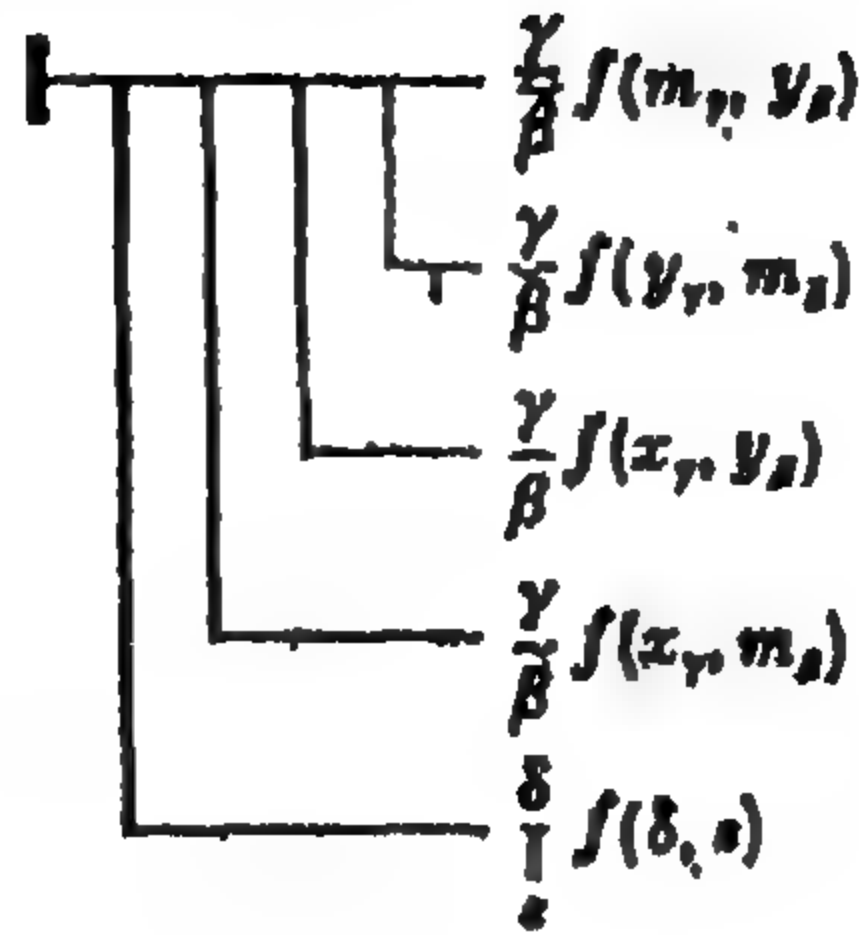
(9) :



(132).

(83) :

$$\begin{aligned} g(\Gamma) & \left| \frac{\gamma}{\beta} f(m_r, \Gamma_s) \right. \\ h(\Gamma) & \left| \frac{\gamma}{\beta} f(\Gamma_r, m_s) \right. \end{aligned}$$



(133).

وقراءة هذه الصيغة بالكلمات كالآتي :

" إذا كان الإجراء f أحادي القيمة وإذا m و y بليان x في المتوالية f فإن y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f ."

وأقدم في النهاية جدولاً يبين أين تم استخدام صيغة ما في اشتقاق أخرى. ويمكن الاستفادة من الجدول في البحث عن السبل التي تم من خلالها توظيف صيغة ما. ومن خلال الجدول يمكننا أيضاً أن نتبين مدى تكرارية استخدام صيغة ما .

ويشمل العمود الأيمن دوماً رقم الصيغة والتي يكون رقم اشتقاقها مدرجاً في العمود الأيسر أمامها مباشرة .

1	3	7	94	12	35	23	48	47	49	63	91	84	98	109	110
1	5	7	107	12	49	24	25	48	101	64	65	85	86	110	124
1	11	7	113	12	60	24	63	49	50	65	66	86	87	111	129
1	24	8	9	12	85	25	111	50	51	66	—	87	88	112	113
1	26	8	10	12	127	26	27	51	128	67	68	88	95	112	122
1	27	8	12	13	14	27	42	52	53	68	70	89	90	113	114
1	36	8	17	14	15	28	29	52	57	68	77	90	91	114	126
2	3	8	26	15	88	28	33	52	89	68	116	90	93	115	116
2	4	8	38	16	17	29	30	52	105	69	70	91	92	116	117
2	39	8	53	16	18	30	59	52	75	69	75	92	102	117	118
2	73	8	62	16	22	31	32	53	55	70	71	93	94	118	119
2	79	8	66	17	50	32	33	53	92	71	72	94	95	119	120
3	4	8	74	17	78	33	34	54	55	72	73	95	96	120	121
4	5	8	84	18	19	33	46	55	56	72	74	96	97	121	122
5	6	8	96	18	20	34	35	55	104	73	87	96	102	122	123
5	7	9	10	18	23	34	36	56	57	74	81	97	98	123	124
5	9	9	11	18	51	35	40	57	68	75	97	98	—	124	125
5	12	9	19	18	64	36	37	57	100	75	109	99	100	125	126
5	14	9	21	18	82	36	38	58	59	75	131	99	105	126	127
5	16	9	37	19	20	36	83	58	60	76	77	100	101	127	128
5	18	9	56	19	21	37	106	58	61	76	89	100	103	128	129
5	22	9	61	19	71	38	39	58	62	77	78	101	102	129	130
5	25	9	117	19	86	39	40	58	67	77	85	102	106	130	131
5	29	9	130	19	103	40	43	58	72	78	79	103	104	131	132
5	34	9	132	19	119	41	42	58	118	78	110	104	114	132	133
5	45	10	30	19	123	42	43	58	120	79	80	105	106	133	—
5	80	11	112	20	121	43	44	59	—	80	81	105	112		
5	90	12	13	20	125	44	45	60	83	81	82	106	107		
6	7	12	15	21	44	45	46	61	65	81	84	107	108		
7	32	12	16	21	47	46	47	62	63	82	83	108	109		
7	67	12	24	22	23	47	48	62	64	84	133	108	111		

الجزء الثاني

مقالات منطقية وفلسفية

- ١- المنطق : المقالة الأولى .
- ٢- الدالة والتصوير .
- ٣- حول التصور والموضوع .
- ٤- حول المعنى والإشارة .
- ٥- المنطق : المقالة الثانية .
- ٦- استطلاع موجز لمبادئ المنطقية .
- ٧- آرائى المنطقية الأساسية .
- ٨- ملاحظات مرسلّة إلى لودفيج دارمشتيدر .

المنطق: logic المقالة الأولى

(بين عام ١٨٧٩ إلى عام ١٨٩١)

إن هدف البحث العلمي هو الصدق . فالتسليم بشيء ما بوصفه صادق يفضي إلى حكم والتعبير عن هذا الحكم يفضي إلى التوكيد . فما هو صادق يعد صادقاً بشكل مستقل عن تيقننا من صدقه . فيمكن أن نرتكب أخطاءً . فالأسس التي تصدر من خلالها الأحكام قد تبرر تيقننا من صدق الشيء ؛ على أنها قد لا تمثل سوء استثارة لإصدار الأحكام . ومع أن كل حكم نصدره له اشتراطاته السببية ، فإن هذا لا يعني أن كافة تلك المسببات تعد أساساً تستدعي الحكم .

إن هناك ميلاً تجريبياً في الفلسفة لعدم إبداء اهتمام كافٍ بهذا الفارق ، ولذلك - ولأن منشأ تفكيرنا هو الخبرة - فإن الأمر ينتهي بالفلسفة إلى اعتبار أن معارفنا تجريبية . فالمسببات تستثير إصدارنا للأحكام تبعاً لقوانين سيكولوجية ؛ فهي قادرة على أن تقودنا إلى الكذب بنفس درجة قدرتها على أن تقودنا إلى الصدق ؛ فهي لا ترتبط بعلاقة متأصلة أيًا كانت مع الصدق ؛ كما أنها ليست على دراية بنقيض الصدق والكذب . فالمزارع الذي يرتبط رزقه بتقلبات الطقس ، يبحث عن وسيلة يحدد بها الطقس المتوقع مقدماً . فلا عجب في أنه يحاول أن يربط بين مراحل القمر وتقلبات الطقس ويسأل نفسه عما إذا كان البدر المكتمل يجعل حدوث تغير في الطقس أم لا . فإذا ثبت هذا الحكم - والحال قد يكون كذلك ، لأن الطقس لا يتغير فجأة وحيث إنه من غير السهل تمامًا أن نحدد ما إذا كان الطقس قد تغير أم لا - فهو منذ تلك اللحظة يعتقد أن الطقس مرتبط بالقمر ، ويتخذ هذا الاعتقاد أساساً لأن كثرة الحالات التي تثبته تعطي انطباعاً أكبر من الحالات المناقضة ، وهو يظن الآن أنه يعلم هذا من الخبرة . هذه هي تحديداً طبيعة الخبرة في حالة التوجه التجريبي بين الفلاسفة . وهذا هو الحال مع كل خرافة . وفي العادة ما يكون من الممكن تحديد المسببات السيكولوجية . ومن الواضح أن مثل هذا التفسير لكيفية امتلاك المرء لمعتقد ما لا برهان عليه ، كما أن في العلوم ذاتها نجد أن تاريخ اكتشاف القانون الرياضي لا يمكن أن يحل محل الأسس التي تبرهن عليه . فتلك ستظل في نطاق تاريخي ؛ أي أنه لن يعتمد أبداً على أول من وضع

* Frege, G.: " Logic" between 1879 and 1891 " In " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS " .pp 1-8

القوانين ولا على من حفزه على اتباع مثل هذا الخط الفكري المثمر ، وأين ومتى تم هذا ، وهكذا

والآن فإن الأسس التي تبرر التيقن من صدق حقيقة ما تكمن غالباً في حقائق أخرى تم التيقن منها بالفعل . ولكن إن كانت هناك أية حقائق كنا قد تيقننا منها ، فلا يمكن أن يكون هذا هو النمط الوحيد الذي يتخذه التبرير . ولا بد أن تكون هناك أحكام يعتمد تبريرها على شيء آخر ، هذا إن كانت بحاجة إلى تبرير من الأساس . ومن هنا كان مدخل الأستمولوجيا . حيث إن المنطق يتعلق فقط بأسس الحكم التي تمثل الحقائق فأصدار حكم لكوننا مطلعين على حقائق أخرى بوصفه تقديم تبرير لها يعرف بالاستدلال وهناك قوانين تحكم هذا النوع من التبرير ، وهدف المنطق هو تحديد قوانين الاستدلال الصحيحة هذه .

ولهذا فمن غير الممكن إدراك موضوع بحث المنطق بالحواس ، وهي هنا توضع مع موضوع بحث السيكولوجيا في نفس الإطار ، وهو إطار مغاير لمبحث العلوم الطبيعية . فنحن نجد أن الفرائز والتمثيلات الذاتية لا تعد أيضاً من الأشياء المدركة بالحواس . كما أن هناك فارقاً كبيراً بين هذين الفرعين من فروع المعرفة ، فتفصل بينهما كلمة " صادق " ، فنرى أن اهتمام السيكولوجية منصب على مفهوم الصدق بنفس أسلوب اهتمام العلوم الأخرى به كالفيزياء ، فهدف هذه العلوم من الصدق هو العمل على اتساع نطاقه ، إلا أن الفيزياء في مجال بحثها لا تدرس صفة " الصدق " بنفس الطريقة التي تركز بها على صفات مثل " الثقل " و " الحرارة " ... الخ . فهذا هو مجال بحث المنطق . ولن نبعد إذا ما قلنا إن قوانين المنطق ليست سوى كشف عن محتوى مصطلح " الصدق " فكل من يفشل في فهم معنى هذه الكلمة - وما يميزها على غيرها - سيعجز عن التوصل إلى أية فكرة واضحة حول مهمة المنطق والمتطلب منه .

فأنت لن تجد في السيكولوجيا أن نتائج العمليات الذهنية التي تتناولها أمر يتعلق بالصدق من عدمه . فما هو صادق يعد صادقاً بشكل مستقل عن الشخص الذي يسلم بصدقه . وبالتالي فإن الصدق لا يعد نتاج عملية ذهنية أو فعل داخلي *inner act* ، حيث إن نتاج عقل شخص سيختلف عن نتاج عقل آخر في هذا الصدد ، مهما كان التشابه بينهما ، تماماً كما تجد أن إحساس شخص بالجوع مغايراً لإحساس شخص آخر به ، أو أن قدرات الرؤية لدى رجل مغايرة لدى شخص آخر ، مهما كانت الصفات متشابهة . ونحن لا نلاحظ بشكل مباشر العمليات العقلية لدى شخص آخر ، بل فقط

المؤثرات التي يكون فاعلاً بها في العالم المادي . ولذلك نقول بأن كل ما في وسعنا هو تكوين حكم سطحي على التشابه بين العمليات الذهنية ، حيث إننا نعجز عن توحيد الحالات الداخلية التي تنتاب مختلف الأشخاص بحيث تتجسد في وعي واحد حتى يتسنى لنا المقارنة بينها. فلو أن محتوى الجملة المنطقية $2 + 3 = 5$ كان هو نفسه تماماً - بالمعنى الدقيق للكلمة - لدى كل من يتيقن منها ومن صدقها ، فإن هذا معناه أنها ليست نتاج عقل أي شخص كان ، بل ثم التيقن منها على درجة متساوية وحتى لو كان العناصر الذاتية جزء ضروري ونطاق لفهم محتوى ما ، إلا أن علينا ألا ندرجها فيما نطلق عليه مصطلح "صدق" .

إن المنطق متشابه إلى حد كبير مع الأخلاق . حيث إن للصفة " خير " Good دلالة في المقارنة بالمثل مع مفهوم " صادق " True. وبالرغم من أن أفعالنا جميعها تنصاع لما تحدده السيكولوجيا من اشتراطات سببية تحمل تفسيراً لها ، إلا أنها لا تستحق في مجملها أن تتدرج تحت مفهوم الخير ، وهنا أيضاً يصبح بمقدورنا أن نتحدث عن تبرير ، وهنا أيضاً نجد أن المسألة ليست مجرد ربط بين ما هو متحقق أصلاً أو أن نبين أن على الأشياء أن تحدث كما حدثت أو كما لم تحدث . حيث إنه ليس في مقدورنا سوى أن نلتمس العذر لما لم يكن من قبيل الخير .

ومما يجعلنا عرضة لتبني مثل هذه الآراء الخاطئة هو أننا نعرف مهمة المنطق بأنها البحث في قوانين الفكر ، حينئذ نفهم بهذا التعبير أننا بصدد شيء يقف على قدم المساواة مع قوانين الطبيعة : حيث إننا نفهمها كقوانين تبعاً لها يتحقق التفكير ، وبواسطتها يمكن أن نفسر عملية تفكير واحدة لدى شخص بعينه بطريقة تتماثل مع أسلوب تفسيرنا - مثلاً - لحركة جرم سماوي ما مستعينين بقوانين الجاذبية. فلا بد ألا نربط قوانين الاستدلال المنطقي بقوانين صحة الاستدلال ؛ وإلا فإننا لن نقع أبداً في استدلال خاطئ .

وفي عصرنا هذا الذي يشهد طغياناً لمفاهيم نظرية التطور وتياراً يفسر كل شيء على خلفية تاريخية لدرجة فاقت الحدود المقبولة ، يكون علينا الاستعداد للتصدي لمسائل غريبة . فلو كان الإنسان قد مر - كغيره من المخلوقات - بعملية تطور مستمرة ، فهل هذا يعني أن قوانين التفكير ثابتة وسليمة على الدوام ؟ أي هل الاستدلال السليم الآن يبقى سليماً بعد آلاف السنين ؟ وهل كان سليماً قبل هذا بآلاف السنين ؟ ومن الواضح هنا أننا نربط بين قوانين التفكير وقوانين سلامة الاستدلال المنطقي . دعنا نعمن النظر في هذه المسألة .

إننا حينما نتحدث عن قوانين الطبيعة أو السيكولوجيا أو الرياضيات أو المنطق فإننا نسلم باستحالة تغير هذه القوانين من الأصل . حيث إن كل قانون يحمل اشتراطاته التي تعد مستقلة عن الزمان والمكان . فلو بدأ أنها غير سليمة بالقرب من نجم في السماء، يكون علينا افتراض أننا لم نعبر عنها بشكل تام ، أو أننا نسينا جهلاً وضع اشتراط معين متحقق هنا على الأرض ولكنه غير متحقق عند ذلك الجرم السماوي . فالاشتراط الأصل يحتوي دوماً على شيء غير محدد ، وتبعاً لكيفية تحديد هذا الشيء يتخذ نمط القضية المنطقية الصادقة أو الكاذبة . وهكذا نرى أنه لو افترضنا أن قانون القصور الذاتي قد فقد مصداقيته في وقت ما فإن هذا يعد إشارة إلى ضرورة إضافة اشتراط جديد ، وهو اشتراط كان متحققاً في وقت ما ، ولكنه لم يعد متحققاً الآن . فلا بد من تأويل التغير المفترض في قوانين الفكر بهذا المنهج أيضاً ، وهو أمر لن يعدو كونه تغيراً ظاهرياً وسيمثل إشارة إلى أن معرفتنا بتلك القوانين قاصرة . فلو أننا فهمنا قوانين المنطق عن طريق قوانين الفكر الموضوعي يصبح من السهل أن نتبين عبثية اشتراط الربط مثلاً بين المحتوى الفوسفوري لأدمغتنا وبين محتوى آخر في الجسد البشري مما هو معرض للتغير . حيث إن في تلك الحالة يصبح بالإمكان أن يحدث مثل هذا التغير لدى الآخرين ، ولا يحدث لدى كل البشر ، بحيث إن البعض سيستخلص حقائق من هذا تكون مغايرة لما يستخلصه البعض الآخر ، وهو أمر مناقض تماماً لطبيعة القانون المنطقي - من حيث مناقضته لمعنى كلمة " صادق " - وهو قانون يستبعد أية إشارة إلى ذات عارفة . ومن ناحية أخرى نجد أننا لو استخدمنا قوانين الفكر لفهم القوانين السيكولوجية، فعندها نعجز عن استبعاد إمكانية أن تشمل على ذكر لشيء يمكن أن يتغير تبعاً للزمان والمكان ، ووفقاً لهذا تصبح عملية التفكير في زماننا هذا مغايرة لما كانت عليه منذ ٣٠٠٠ عام مضت .

وعلم المنطق كغيره من العلوم في امتلاكه لمجموعة من المصطلحات الفنية وبعض من كلماته تستخدم خارج نطاق العلوم ، حتى مع تغير في المعنى . ولا أهمية هنا لكون أن المعنى الذي نصنعه لا يتماشى مع الاستخدام للكلمة أو إن كان لا يتوافق مع اشتقاقاتها ، فالأهمية هنا هي لمدى ملائمة الكلمة للاستخدام في التعبير عن القوانين . فمع توخي الدقة نجد أنه كلما كانت صياغة النسق الكامل للقوانين موجزة ، كلما كان المصطلح المبتكر موفقاً سلساً .

ويستتبع تبين ماهية مهمة المنطق أن نتجاهل كل ما هو ليس بضروري لوضع قوانين الاستدلال ، فعلىنا بالأخص أن ندحض كافة الفوارق النابعة من وجهة نظر سيكولوجية بحثية وليس لها أية صلة بالاستدلال المنطقي . وكما أننا في الميكانيكا لا نميز بين المواد تبعاً لصفات الكيماوية ، بل نتحدث فقط عن الكتلة وعن الأجسام الفيزيائية ، فإننا أيضاً لا نؤسس قانوناً خاصاً لكل مادة كيماوية ليحل محل قانون القصور الذاتي مثلاً . فعلىنا إذن أن نقيم الفوارق بما يخدم أغراضنا فقط ، فما يزعم من اعتماد المنطق على السيكولوجية لا يعد سوى تزييف للمنطق على يد السيكولوجية أن الارتباط بين القوانين المنطقية والسيكولوجية يتعلق فقط بنمط تطور عملية التفكير بشكل طبيعي، إلا أننا هنا بصدد مهمة حصر كل ما هو منطقي . وهذا لا يعني أن علينا أن نتخلص من أي أثر لما هو سيكولوجي في التفكير فهذا محال ، بل نرغب فقط في اكتساب الدراية بالتبرير المنطقي لما نفكر فيه . وهكذا فإن الفصل المطلوب بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي يعد مجرد مسألة تمييز عقلي بينهما . وهذا هو السبب في أن ليس بوسعنا أن نبدي الكثير من التحذيرات عن خطر المزج بين وجهات النظر والتقلب بين المسائل المختلفة ، وهو خطر نتعرض له لكوننا اعتدنا التفكير بلغة ما وحسب قواعدها ، وهي التي تحمل دلالة بالنسبة إلى الكلام أشبه بدلالة المنطق للتفكير الموضوعي . كما أن قواعد اللغة مزيج بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي وإلا كانت لجميع اللغات نفس القواعد بالضرورة ، فهل يمكن التعبير عن نفس الفكرة الموضوعية بأكثر من لغة ؟ هذا أمر لا شك فيه خاصة بما يتعلق بالجواهر المنطقي ، وإلا لما أمكن للأجناس المختلفة من البشر أن تتشارك في نفس الحياة الفكرية . إلا أننا إذا ما تناولنا هذا الجوهر مع إضافة القشور السيكولوجية لكان من المحال التوصل إلى أية ترجمة دقيقة . بل قد نبالغ فنتشكك فيما إذا كانت القشرة السيكولوجية للفكر واحدة لدى أي زوج من البشر . ومن هنا نتبين لنا أهمية تعلم اللغات الأجنبية كمنطق للتعامل مع علم المنطق ، فحينما نطلع على ذات الفكرة الموضوعية وهي تصاغ بمفردات لغات مختلفة ، فإننا نفصل بعقولنا بين المظهر السيكولوجي والجوهر المنطقي ، بالرغم من أنهما يمثلان جزءاً طبيعياً يكمل بعضه الآخر في أية لغة . وتلك هي الوسيلة التي تسهل بها الاختلافات بين اللغات عملية فهم ما هو منطقي . إلا أن هذه الوسيلة لم تمنح الصعوبات بالكامل ، ولا زال على المناطق أن يواصلوا استخلاص عدد من الأشياء غير ذات الصلة بالمنطق ، حتى مع أنها تنتمي إلى قواعد لغوية وثيقة الصلة بنا ، إن لم يكن

بالآخرين كذلك . لهذا كان من المفيد أن نعتاد كذلك على وسيلة تعبير من نوع مختلف تماماً ، كما هو الحال مع لغة المعادلات الخاصة بالجبر* . ولكننا حتى مع فصلنا الكامل بين ما هو منطقي بشكل ما عما هو مرتبط بنمطيات لغة بعينها ، فإن مهمتنا لم تتم بعد ، فإن ما نتحصل عليه معقد مركب ، ويكون علينا تحليله حيث إن تبصرنا التام به لا يتم إلا عندما نصل إلى البساطة المطلقة . ومن هذا المنطلق يثير علم المنطق - بسبب اتصاله باللغة وقواعدها - إشكالية قصوره في عدد من النواحي . حيث إن قواعد المنطق في حد ذاتها عبارة عن حقائق وهنا تنشأ مجدداً مسألة كيفية تبرير الإحكام . فهي و إن لم تبرر وفقاً لحقائق أخرى ، فإن لا علاقة للمنطق بها ، أما إذا أمكن اختزال قانون منطقي ما إلى قوانين أخرى عن طريق الاستدلال ، فهنا تكون مهمة المنطق الحتمية أن يتولى هذه العملية الاختزالية ، فهذا هو السبيل الوحيد للتوصل إلى تصور راسخ للقوانين المنطقية وأن نتبين التمايزات فيما بينهما .

نوجز الأمر فنقول أن مهمة عالم المنطق تتمثل في أن يدحض السيكولوجيا وتلك الأجزاء المكونة للغة وقواعدها ، والتي تفشل في التعبير عما هو منطقي ، وليس علي عالم المنطق أن يجيب عن مسائل من قبيل : ما الكيفية التي تتم بها عملية التفكير داخل العقل البشري ؟ وما هو مسار تلك العملية داخل العقل ؟ حيث إن ما هو طبيعي لدى شخص ما سيكون من باب اللامعقول لدى شخص آخر . ويكفي لتوضيح هذا أن نمنع النظر في الاختلافات الكبرى بين قواعد اللغات المختلفة ، وأكثر ما يخشاه عالم المنطق هو أن ينتقده البعض في أسلوب صياغته للأشياء وبأنه أسلوب غير طبيعي ، وأن عملية التفكير الحقيقي تتخذ مساراً مغايراً . فلو كنت تهدف إلى تلقين المبتدئين المبادئ الرياضية وفقاً لأدق الأساليب المنطقية ، فإنه سيجد غرابية في هذا ، ما لم يكن ذا عبقرية ملحوظة ، و بالأخص في درجة الدقة المتبعة . وتبعاً لهذا فإن فهمه سيتصف إما بالانعدام أو النقص ، لذلك كان من الضروري أن نتبع أسلوباً متدرجاً في الدقة حتى تصبح هذه الدقة احتياجاً لدى طالبها . فنجد حتى في عالم الرياضيات أن أكثر الأعمال دقة هي تلك التي تعود دوماً إلى المراحل المتأخرة من تاريخ الموضوع محل الدراسة .

* ومن هنا يمكن أن نذكر لغتي التصورية ، فإنا ساكون مقصراً في حق نفسي لو أنني نشرت هذا العمل من دون التنويه عن مجهوداتي في وضع اللغة التصورية Concept-script

فلو كنا نود إسكات من يقول بعدم مواعمة ومعقولية الأسلوب المنطقي ، فيكون علينا أن نخاطر بالتورط في نزاعات حول ماهية (الغير طبيعي) ، وهي مجادلات تعجز تماماً عن أن تجد لها هلاً في نطاق علم المنطق ، وبالتالي فليس لها مجال من الأصل في المطلق وربما كان من غير المتوقع أن تمتلك إجابات محددة لها .

إن التسليم بصدق شيء ما يلغضي في حقيقته إلى حكم ما . وبالتالي فإن من أمثلة محتوى حكم ممكن محتوى المعادلة $2 + 3 = 5$. وكما رأينا فإن مثل هذا المحتوى لا يمثل نتاجاً لعملية داخلية أو نتاجاً للفعل ذهني قام به الإنسان ، بل هو شيء موضوعي : أي أنه شيء ثابت لا يتغير أمام كل كائن عاقل - قادر على فهمه - تماماً كما أن الشمس مثلاً شيء موضوعي ، ولكن ليس الشمس تمثل لدى بعض البشر إلهاً معبوداً ، وتمثل لدى آخرين قرصاً مشعاً يجتاز السماء من الشرق إلى الغرب ، وهناك من يعتقد بأنها جرم سماوي كروي أبيض ساخن تحتويه غمامة من الغازات المتأججة ؟ إن الإجابة هي : لا ، حيث إن الناس قد تختلف في تعريفها أو الاعتقاد بها ؛ إلا أن ماهيتها تظل ثابتة على الدوام .

والحكم دوماً ما يكون مسبقاً بأسئلة . حيث إن عالم الرياضيات يصيغ لنفسه نظرية قبل أن يقوم على إثباتها والبرهنة عليها . وسيتقبل عالم الفيزياء قانوناً ما كفرضية حتى يختبر صحتها بالتجربة . ونحن نفهم محتوى الصدق قبل أن نتيقن من صدقه ، ولكننا لا نفهم هذا فقط ، بل نفهم نقيضه أيضاً . فعند إلقاء الأسئلة نكون محصورين بين جمل متناقضة . وبالرغم من أن المعتاد هو أن نعبر عن جانب واحد فقط عند الكلام * إلا أن الجانب الآخر يظل مضمراً في كلامنا على الدوام ، حيث أن معنى السؤال يظل على حاله مهما غيرنا في صياغة كلماته . وتلك الحقيقة بعينها هي التي تمكن المرء من اتباع أسلوب الإيجاز في الكلام . فأياً كان ما يطرحه السؤال فإنه يمثل محتوى حكم ممكن . ولهذا فإن محتوى أي صدق عبارة عن "محتوى حكم ممكن" إلا أن الأمر نفسه ينطبق على المحتوى النقيض له . وهذا النقيض هو ما نرفضه آلياً لكونه كاذباً لنقبل بالآخر لصدقه والعكس بالعكس . فهذا يكون رفض محتوى ما والقبول بآخر أمر واحد.

* نحن نشير هنا طبعاً إلى الجمل الاستفهامية فقط ، وليس إلى سائر الجمل .

الدالة والتصور*

Function And Concept(1891)

شرفت منذ مدة طويلة بالتحدث أمام هذا الجمع حول النسق الرمزي الذي أسميته *Begriffsschrift* ، وأود أن ألقى الضوء على الموضوع من جانب آخر ، لأخبركم ببعض الإضافات والتصورات الجديدة ، والتي بدت لي منذ ذلك الوقت . لن أعرض مرة أخرى للغتي التصورية ، بل سأقوم فقط بتوضيح بعض الأفكار الأساسية. سأبدأ مما يسمى في الرياضيات بالدالة ، فلم يتغير المعنى الأصلي للكلمة كثيراً ، ومن الأفضل البدء بتناول الاستخدام الأول ، وبعدها نتناول الإضافات الأخرى لها. وسأتحدث فقط الآن عن الدوال ذات الحجّة الواجدة . كانت أول مرة يظهر فيها مصطلح الدالة كتعبير علمي له معنى قاطع حينما استخدم في وضع القانون . وقد ظهرت حالة الدوال هذه عند اكتشاف التحليل الأعلى . وقد كان الأمر يتعلق بتقديم قوانين تناسب الدوال عموماً. لذا علينا العودة إلى الزمن الذي اكتشف فيه التحليل الأعلى ، لنعرف المعنى الأصلي لكلمة "دالة". ومن المحتمل أن تكون الإجابة هي: "إن دالة s تعبير رياضي يشتمل على s ، ومعادلة بها s ". وهكذا فإن التعبير:

$$s^2 + s$$

سيكون دالة s ، و

$$2 + (2)^2$$

سيكون دالة 2 .

هذه الإجابة لا ترضينا ، لأنه لا فارق هنا بين الشكل والمضمون ، وبين الرمز والمرموز وهذا خطأ نجده في الأعمال الرياضية ، لدى الجميع ، حتى علماء الرياضيات المشاهير.

ولقد أشرت في مناسبة سابقة إلى عيوب النظريات الرياضية الشكلية الحالية. فنحن نتحدث فيها عن رموز لا تحوى ولا يقصد منها أن تحوى أي مضمون ، إلا أن الخصائص الملحقة بها غير مناسبة فيما عدا أنها تنتمي إلى مضمون الرمز. لذا فهنا

*

Frege., G.: "FUNCTION AND CONCEPT" in *Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege* pp21-41

أيضاً لا يمكن أن يكون التعبير وحده - شكل المحتوى - هو لب الموضوع ، بل أن المحتوى فقط هو المهم .

والآن لنري ما هو مضمون أو محتوى " $2(2) + 2 = 6$ " ؟ ما معناه ؟ نفس معنى " ١٨ "

أو " 6×3 ". فما تم التعبير عنه في المعادلة " $2(2) + 2 = 6$ " هو أن تركيبة الرموز في الطرف الأيمن لها نفس المعنى في الطرف الأيسر من المعادلة ، ويتوجب على هنا أن أرفض فكرة أن $5+2$ مثلاً و $4+3$ متساويان ولكنهما غير متطابقين. فهذا الرأي أساسه نفس الخلط بين الشكل والمضمون ، وبين الرمز والمرموز. فالأمر كما لو أن المرء يريد أن ينظر إلى زهرة البنفسج العطرة على أنها تختلف عن *viola* لمجرد اختلافهما في الاسم . فلا يمكن أن يكون اختلاف الرمز أساساً كافياً لاختلاف المرموز إليه. والسبب الوحيد لكون المسألة أقل وضوحاً هنا هو أن معنى الرقم ٧ أمر غير مدرك بالحواس . فهناك في الوقت الحاضر اتجاه شائع ألا نعترف بكون شيء ما موضوع ما لم يدرك بالحواس ، وهو ما يعنى أن الكلمة العددية عبارة عن العد ، وهذا هو الموضوع الملائم لنقاشنا من وجهة نظر هذا الرأي ، وعنها يقر بأن ٧ و $5+2$ مختلفان . إلا أن تصوراً مثل هذا غير سليم ، لأننا لا يمكن أن نتحدث عن أية خاصية رياضية للأعداد من دون العودة إلى ما تعنيه الرموز. فمثلاً، الخاصية المنتمية إلى (١-) كونه نتاج ضرب العدد ١ في نفسه - ستكون مجرد خرافة ، لأنه من غير الممكن لأي بحث مجهرى أو كيميائي - أيًا كانت كيفية إتمامه - أن يوجد هذه الخاصية في إطار ما نسميه العدد ١. ربما كان الأمر يتعلق بالتعريف ، لكن لا وجود لتعريف مبتكر ، بمعنى أنه يقدر على إضفاء خصائص على شيء وهو لا توجد فيه بالفعل . فيما عدا خاصية التعبير والرمز إلى الشيء من خلال تعريفه. وعلى الجانب الآخر فهناك رأي يقول أن ما نسميه بالكلمات العددية تمتلك خصائص مادية وكيميائية تعتمد على مادة الكتابة. ويمكن أن نتخيل أن يتم تقديم كلمات عددية جديدة يوماً ما ، تماماً كما طغت الكلمات العددية العربية على الرومانية . ويمكنني القول انه لن يفترض أحد أننا بهذه الطريقة نحصل على أعداد جديدة ، وعلى موضوعات رياضية جديدة ، فلزالت خصائصها

* في التعريف تكون المسألة دائماً ربط الرمز بالمعنى أو الإشارة. فحينما نفتقد المعنى والإشارة ، لا يمكن أن نتحدث بشكل سليم عن رمز أو تعريفاً.

بحاجة إلى البحث ، لهذا علينا التمييز بين الكلمات العددية ومعناها، وبالتالي علينا أن ندرك أن التعبيرات:

$$٢ \text{ و } ١ + ١ \text{ و } ٣ - ١ \text{ و } ٣ / ٦$$

كلها لها نفس المعنى ، فمن غير المتصور إيجاد مواطن الاختلاف بينهما. فربما قلت $١ + ١$ عملية جمع، بينما $٣ / ٦$ عملية قسمة ولكن ما معنى $٣ / ٦$ ؟ إنه العدد الذي إذا ضرب بـ ٣ كان الناتج ٦ نحن نقول "العدد *the number* " وليس "عدد *a number* "، فنشير بأداة التعريف إلى أن هناك عدداً واحداً ينطبق عليه ذلك والآن لدينا.

$$٦ = (١ + ١) + (١ + ١) + (١ + ١)$$

لذلك فإن $(١ + ١)$ هو العدد المراد بـ $(٣ / ٦)$.

تصاحب التعبيرات المختلفة تصورات وجوانب مختلفة ، إلا أنها تشير كلها إلى نفس الشيء . وإلا كانت المعادلة $٤ = ٢$ تمتلك ليس الجذرين ٢ و -٢ ، بل كذلك الجذر $(١ + ١)$ وجذور أخرى بلا عدد ، كل منها مختلف ، حتى لو شابهت بعضها البعض في جوانب معينة. فنحن عندما نقر بجذرين حقيقيين فقط ، نرفض الرأي بأن علاقة التساوي لا تعنى تطابقاً تاماً بل اتفاقاً جزئياً . ولو تبعنا هذا الرأي لوجدنا أن ما تعنيه هذه التعبيرات.

$$٢(١)٢ + ١$$

$$٢(٢)٢ + ٢$$

$$٢(٤)٢ + ٤$$

هي الأعداد ٣ و ١٨ و ١٣٢. فإذا كانت الدالة هي معنى التعبير الرياضي ، لكانت مجرد عدد ، ولن نحصل على جديد فيما يخص الرياضيات (بالحديث عن الدوال) . إن من يستخدمون كلمة "دالة" يكون في أذهانهم عادة تعبيرات بها عدد مشار إليه بالحرف س. مثال: "٢ س + ٣ س" ، لكن هذا لا يصنع اختلافاً ، لأن هذا التعبير بالمثل يشير أيضاً بشكل غير محدد إلى عدد ما، ولا اختلاف يحدثه سواء دونته أو اكتفيت بتدوين "س".

وكذلك لو استخدمنا "س" للإشارة إلى عدد بشكل غير محدد لنقاد إلى التصور

السليم ، فالناس تسمى "س" حجة *Argument* ، وتستخدم نفس الدالة في:

$$٢(١)٢ + ١$$

$$٢(٤) + ٤$$

$$٢(٥) + ٥$$

بحجج مختلفة هي ١ و ٤ و ٥. نستخلص من هذا أن العنصر المشترك بين تلك التعبيرات والذي يشتمل على الميزة الضرورية للدالة ، أي ما هو موجود في

$$٢س + س$$

هو مراراً وتكراراً الحرف س ، ويمكننا كتابتها كالتالي

$$٢() + ()$$

أنا مهتم بأن أبين أن الحجة لا تنتمي إلي الدالة ، بل تكون معها كلاً تاماً ، لأن الدالة وحدها ناقصة ، بحاجة إلي استكمال أو هي "غير مشبعة". ومن هذا المنطلق تختلف الدالة من الأساس عن الأعداد . وبما أن هذا هو جوهر الدوال ، فإننا نستطيع تفسير السبب في إدراكنا لنفس الدالة في "٢(١) + ١" و "٢(٢) + ٢" ، بالرغم من أن الأعداد التي تشير إليها تلك التعبيرات مختلفة ، في حين على الجانب الآخر لا نجد دالة واحدة لكل من "٢(١) + ١" و "١ - ٤" بصرف النظر عن قيمتها العددية المتساوية. كما أننا نفهم الآن كيف انقاد الناس بسهولة إلي إدراك الدالة في التعبير من خلال تخيل أن التعبير مقسم ، وإمكانية ذلك توحى بها بنيته.

الجزآن اللذان ينقسم إليهما التعبير الرياضي-رمز الحجة وتعبير الدالة-غير متشابهين، لأن الحجة عدد -كل متكامل في حد ذاته- بينما الدالة ليست كذلك. (يمكننا مقارنة هذا بتقسيم الخط بواسطة نقطة. وفي تلك الحالة نضطر إلي احتساب النقطة المقسمة ضمن كلا القسمين، ولكن لو أردنا تقسيمًا قاطعًا ، أي لكي لا نحسب الشيء مرتين ، فيمكننا احتساب النقطة مع قسم واحد . وهكذا يكون ذلك القسم مكتملاً في ذاته ، ويمكن مقارنته بالحجة ، في حين أن القسم الآخر ينقصه شيء ، مثل نقطة التقسيم والتي قد نسميها نقطة نهايته. والتي لم تعد تنتمي إليه ، فعندما يستكمل بهذه النقطة أو بخط له نقطتا نهاية، نحصل منه على شيء كامل). فلو قلت مثلاً:

$$٢(س) + س$$

فإن "س" لابد أن تكون منتمية إلي الدالة ، فيقوم هذا الحرف فقط بالإشارة إلي نوعية الإلحاق المطلوبة ، ويمكننا من تحديد المواضع التي لابد أن نضع فيها رمز الحجة.

ونسمة نتفة إتمام الدالة بالهفة "قيمة الدالة بالنسبة للهفة" وهكذا فان ٣ مثلاً هي قيمة الدالة ٢س + ٢ للهفة ١، بما أن ٢(١) + ١ = ٣. وهناك دوال مثل:

$$٢س - س " أو ٢ + صفر(س)$$

تكون قيمتها ثابتة دائماً، أيًا كانت الهفة ، فلدينا :

$$٢ = ٢س - س " و ٢ = ٢ + صفر(س).$$

فإذا اعتبرنا الهفة ضمن الدالة ، فلا بد أن نعتبر أن العدد ٢ عبارة عن دالة . إلا أن هذا خطأ وبالرغم من أن قيمة الدالة هنا هي ٢ دائماً ، فان الدالة ذاتها لا بد ألا تتميز عن ٢ ، لأن تعبير الدالة يجب أن يبين موضعاً أو أكثر يمكن أن نضع فيه الهفة.

يقدم لنا منهج الهندسة التحليلية وسيلة لتقديم قيم الدالة للهج المختلفة. فإذا اعتبرنا الهفة هي القيمة العددية لإحداثي سيني (محور السينات) ، وأن القيمة المصاحبة للدالة هي القيمة العددية لإحداثي رأسي (محور الصادات) لنقطه ما ، نحصل على مجموعة من النقاط تشكل منحنى وهذا بالحدس . وأي نقطة في المنحنى تصاحب الهفة وقيمة الدالة. لذلك نجد مثلاً أن: $ص = س - ٤$

ينتج عنها قطع مكافئ Parabola ، وتشير ص هنا إلى قيمة الدالة وإلى القيمة العددية للإحداثي الصادي، بالمثل تشير س إلى الهفة والقيمة العددية للإحداثي السيني وإذا قارننا مع هذا الدالة:

$$س(س - ٤)$$

نجد أن لدينا دائماً نفس القيمة لنفس الهفة. فلدينا

$$س - ٤ = س = س(س - ٤)$$

أيًا كان العدد الذي تمثله س. وبالتالي فان المنحنى الذي نحصل عليه من

$$ص = س - ٤$$

هو نفسه الناتج عن

$$ص = س(س - ٤)$$

وأعبر عن ذلك كالتالي:

الدالة س(س - ٤) لها نفس الرسم البياني للدالة Graph of Function س - ٤ س.

فإذا كتبنا:

$$س^2 - ٤ = س(س - ٤)$$

فإننا لا نساوي دالة بأخرى ، بل قيم دالة مساوية لقيم أخرى . ولو فهمنا أن هذه المعادلة تستقيم أيًا كانت حجة س ، فإننا بذلك عبرنا عن أن التساوي يستقيم عمومًا . ألا أننا يمكن أن نقول "الرسم البياني للدالة س(س-٤) مساوٍ للرسم البياني للدالة س^٢-٤-س ، ويكون لدينا هنا تساوي بين الرسميين البيانيين وإمكانية اعتبار التساوي قائمًا بين قيم الدوال بصفته تساويًا [معين] ، أي تساويًا بين رسميين بيانيين هو أمر لا يمكن برهنته ، ولا بد أن نسلم به كقانون منطقي أساسي* .

يمكننا أن نقدم ملحوظة موجزة بالنسبة إلى الرسم البياني للدالة . ولهذا الغرض استبدل رمز الحجة في التعبير عن الدالة بحرف صوتي إغريقي، مثال:

$$\epsilon^2 - 4\epsilon$$

هي الرسم البياني للدالة س^٢ - ٤ س وإن :

$$\alpha(a.(a - 4))$$

هي الرسم البياني للدالة س(س-٤) ، بحيث إن

$$\epsilon^2(\epsilon^2 - 4\epsilon) = \alpha(a.(a - 4))'$$

وهذا التعبير يعني أن الرسم البياني الأول هو نفسه الرسم البياني الثاني. وقد قصدت هذا الاختيار المختلف للحروف الإغريقية ، لكي أشير إلى عدم وجود ما يجبرنا على تبني نفس الحرف أو الرمز . فإذا فهمنا أن:

$$س^2 - ٤ = س(س - ٤)$$

بنفس المعنى كما في السابق ، فإن هذا يعبر عن نفس المعنى ولكن بطريقة مختلفة ، فهو يقدم المعنى كتساوي قائم عمومًا ، في حين أن التعبير المقدم بالشكل الجديد هو مجرد معادلة ، يعنى طرفاها الأول والثاني شيء مكتمل في حد ذاتها بالنسبة إلى كل منهما ، ففي

$$س^2 - ٤ = س(س - ٤)$$

يشير الطرف الأيسر فيها وحده إلى عدد لم يتحدد بعد ، والأمر نفسه ينطبق على الطرف الأيمن ، فلو كان لدينا "س^٢ - ٤ س" فيمكننا أن نكتبه بهذا الشكل "ص^٢ -

* في عبارات عدة في الرياضيات ، تعني كلمة "دالة" مع ما أسميته هنا الرسم البياني للدالة ، ولكن الدالة بمعنى الكلمة المستخدم هنا- تعد الفكرة السابقة منطقيًا.

٤ ص" من دون أن يتغير المعنى ، لأن ص مثل س تشير إلى عدد لم يتحدد بعد . ولكن إذا ما جمعنا الطرفين ليكونا معادلة ، فإن علينا عندها اختيار نفس الحرف لكلا الطرفين، وبالتالي نعبر عن شيء غير متضمن في الطرف الأيسر وحده أو في الطرف الأيمن وحده ، ولا في علامة التساوي. فما عبرنا هو تعميم التساوي ، إلا أنه بالأساس تعميماً.

وتماماً كما نشير إلى عدد غير محدد بحرف ما -لكي نعبر عن التعميم- فإننا أيضاً بحاجة إلى أحرف للإشارة إلى حالة غير محددة . ولهذا الغرض نستخدم الأحرف F و f ؛ كالتالي :

$$F(x).f(x)$$

حيث x تعبر عن حجة . وهنا نعبر عن الحاجة إلى دالة من خلال أن الحرف f أو F يتبعه زوج من الأقواس ، وما بين هذه الأقواس هو رمز الحجة. وهكذا فإن:

$$\varepsilon f(\varepsilon)$$

تشير إلى نطاق قيمة لدالة غير محددة.

كيف أصبح معنى "دالة" متسعاً مع تقدم العلم ؟ يمكننا تمييز اتجاهين حدث بهما هذا.

الأول: أن مجال العمليات الحسابية- والذي يقوم بتكوين الدوال - شهد اتساعاً. فبخلاف الجمع والضرب والقسمة والعمليات الأخرى ، وجدت عمليات أخرى ولم يكن الناس على إدراك من أنهم يتبعون عمليات جديدة ، بل إن الأمور وصلت إلى اللجوء إلى اللغة العادية، بسبب فشل لغة التحليل الرمزي ، كأن يتحدثون عن الدالة التي قيمتها في الأعداد الجذرية وصفر للأعداد الصماء والتي تمثل حججاً .

الثاني: توسع مجال الحجج والقيم الممكنة لدوال من خلال إدراج الأعداد المركبة. وعلى أساس هذا، كان لابد من تعريف معنى التعبيرات "مجموع" و "نتاج"..... إلخ بشكل أوسع. ويمكنني التوسع في كلا الاتجاهين . وأبدأ بإضافة رموز إلى + و - إلخ وهي تقدم لنا تعبيرات دالة رموز مثل = ، < ، > حتى يمكنني أن أتحدث مثلاً عن الدالة : $s^2 = 1$ ،

حيث s تمثل الحجة. وأول سؤال يطرح هنا هو ما هي قيم هذه الدالة بالنسبة للحجج المختلفة؟ فإذا ما استبدلنا s بـ -1 ، صفر ، 1 ، ٢ على التوالي فإننا نحصل على:

$$1 = {}^1(1-)$$

$$1 = {}^2 \text{صفر}$$

$$1 = {}^2_1$$

$$1 = {}^2_2$$

من بين تلك المعادلات نجد أن الأولى والثالثة فقط هي الصادقة ، أما بقية المعادلات فهي كاذبة. وأقول الآن : "قيمة دالتنا هي قيمة الصدق"، وأميز بين قيم صدق ما هو صادق وما هو كاذب. وللاختصار أسمى الأولى "الصدق"، والثانية "الكذب". ونتيجة لهذا مثلاً فإن ما تشير إليه ${}^2_2 = 1$ هو الصدق مثل أن 2_2 تشير إلي 1 و ${}^2_1 = 1$ تشير إلي الكذب وهكذا فإن:

$${}^2_2 = 1 < 1 = {}^2_1$$

وكلها تشير إلي نفس الشيء، الصدق، بحيث أن في الصيغة

$$({}^2_2 = 1) = (1 < {}^2_1)$$

نجدها معادلة سليمة.

الاعتراض القائم هنا هو أن ${}^2_2 = 1$ و $1 < {}^2_1$ كل منهما يعبر فكرة موضوعية مختلفة، ولكن ${}^2_2 = 1$ و $1 < {}^2_1$ بالمثل يعبران عن فكرة موضوعية مختلفة ، إلا أن بإمكاننا استبدال 2_2 بـ $1 < {}^2_1$ ، لأن كلا الرمزین لهما نفس الإشارة ونتيجة لهذا فإن

$${}^2_2 = 1 \text{ و } 1 < {}^2_1$$

بالمثل لهما نفس الإشارة ، نفهم من هذا أن تطابق الإشارة لا يعنى تطابق الفكرة الموضوعية المعبر عنها.

فإذا ما قلنا إن "نجم الصباح هو كوكب فترة دورانه حول نفسه أقصر من فترة دوران الأرض حول نفسها" ، فإن الفكرة تختلف عن قولنا "نجم المساء هو كوكب فترة دورانه حول نفسه أقصر من فترة دوران الأرض حول نفسها" ، لأن من يعرف أن نجم الصباح هو ذاته نجم المساء قد يعتبر أن إحدى الجملتين صادقة والأخرى كاذبة. إلا أن كلتا القضيتين لهما نفس الإشارة ، فالمسألة مجرد إحلال وتبديل لكلمتين "نجم الصباح" و "نجم المساء" واللذان يشيران إلى نفس الشيء ، وعلينا أن نميز بين المعنى والإشارة. فمن المؤكد أن 2_2 و $1 < {}^2_1$ لهما نفس الإشارة ، أي أنهما أسماء علم للعدد نفسه ، إلا أن معنى كل منهما مختلف. ونتيجة لهذا فإن ${}^2_2 = 1$ و $1 < {}^2_1$ تشيران

إلى نفس الشيء، إلا أن معناهما مختلف (أي أنهما لا يحتويان على نفس الفكرة الموضوعية). وهكذا، فحينما نكتب ${}^2 2 = {}^4 4$ ،

فيمكننا أن نكتب بشكل متساوٍ

$$({}^2 2 = {}^4 4) = ({}^2 4 = {}^4 2)$$

$$\text{و } ({}^2 2) - ({}^4 4) = ({}^2 4) - ({}^4 2)$$

وقد نسأل: ما الهدف إذن من إدراج الرمز $=$ ، $<$ ، $>$ في المجال الذي يساعد في بناء تعبير دال؟ إن هناك - هذه الأيام - تزايداً في عدد مؤيدي فكرة أن الرياضيات عبارة عن تطور للمنطق، وأن التأسيس الصارم للقوانين الرياضية يردّها إلى قوانين منطقية بحتة وإلى تلك القوانين وحدها. أنا أيضاً مع هذا الرأي، وأبنى عليه متطلباً وهو لغة الرياضيات الرمزية لا بد أن تتوسع في استخدام الرموز المنطقية. وعلى الآن أن أبين كيف يتم هذا في حالتنا الراهنة.

رأينا أن قيمة دالتنا ${}^2 1$ هي على الدوام إحدى قيمتي الصدق. والآن، إذا ما كانت للحجة - ١ مثلاً قيمة دالة هي الصدق، فيمكننا أن نعبر عن ذلك كالتالي:

"العدد - ١ خاصية وهي أن مربعه هو ١" أو أبجاًز "١- هو الجذر التربيعي لـ ١" أو "يندرج العدد - ١ تحت التصور: جذر تربيعي للعدد ١" وإذا كانت قيمة الدالة ${}^2 1 = ١$ لحجة ما، ولتكن مثلاً ٢، قيمة كاذبة، فإن بإمكاننا التعبير عن ذلك كالتالي: "العدد ٢ ليس بالجذر التربيعي للعدد ١" أو "لا يندرج العدد ٢ تحت التصور: جذر تربيعي لعدد ١" وهكذا نرى مدى العلاقة الوثيقة بين ما يسمى بالتصور في المنطق وبين ما يسمى بالدالة في الرياضيات. بل يمكننا القول فوراً إن: "التصور هو دالة قيمتها دائماً قيمة الصدق".

فقيمة الدالة.

$$({}^2 1) = ({}^2 (1 + س))$$

دوماً ما تكون قيمة صدق. ويعتبر الصدق قيمتها، فمثلاً بالنسبة للحجة (١-)، نعبر كالتالي (١- عدد أقل بواحد من عدد مربعه يساوى ضعفه). وهذا يعبر عن حقيقة أن العدد (١-) يندرج تحت تصور ما. والآن فإن الدوال:

يسهل على أن أفهم أن هذه الطريقة لشرح هذا الأمر تبدو جزافية مصطنعة، ومن الأفضل ترسيخ رأيي بالاستفاضة في هذا الموضوع، وهذا ما قمت به في مقالي التالي "حول المعنى والإشارة".

$$س^1 = 1 \text{ و } (س+1)^1 = 2(س+1)$$

لها دوماً نفس القيمة لنفس الحجة ، فقيمتها هي الصدق للحجتين $1+$ و $1-$ ، والكذب لكل الحجج الأخرى. وفقاً لمعتقداتنا السابقة فإن علينا أن نقول أيضاً أن تلك الدوال لها نفس الرسم البياني ، ونعبر عن ذلك رمزاً كالتالي:

$$2(a+1) = 2(a+1) \text{ و } (a+1)^2 = 2(a+1)$$

نسمى هذا في المنطق هوية امتداد التصورات . ويمكننا أن نعين الامتداد بأنه الرسم البياني للدالة التي قيمتها لكل حجة قيمة صدق.

علينا ألا نتوقف عند المعادلات والمتباينات ، فالشكل اللغوي للمعادلات يسمى بالتقرير ويشتمل على فكرة موضوعية تمثل معناه ، وهي تكون في العموم صادقة أو كاذبة: أي أن لها عامة قيمة صدق ، تمثل ما تشير إليه القضية، تماماً كما يمثل العدد ٤ إشارة التعبير $2+2$ أو كما تمثل لندن إشارة التعبير "عاصمة إنجلترا". والتقارير (القضايا) عموماً-مثلها مثل المعادلات أو المتباينات أو التعبيرات في التحليل- يمكن أن تنقسم إلى جزأين، جزء مكتمل في ذاته، وآخر بحاجة إلى اكتمال ، أو "غير مشبع" وهكذا يمكننا مثلاً أن نقسم القضية:

"استولى قيصر على بلاد الغال"

إلى قسمين هما "قيصر" و "بلاد الغال". أما القسم الثاني فهو "غير مشبع" لأن به حيزاً فارغاً، وحينما يتم شغل هذا الحيز باسم علم أو بتعبير يحل محل اسم العلم يظهر المعنى التام. وأنا أعطى هنا أيضاً الاسم "دالة" لما هو مقصود من هذا الجزء "غير المشبع". وتكون الحجة في هذه الحالة هي "قيصر".

نرى أننا قمنا هنا بتوسيع [تطبيق المصطلح] في اتجاه آخر، أي فيما يتعلق بما يمكن أن يظهر كحجة. وهكذا فلم يعد الأمر قاصراً على الأعداد بل أيضاً الأشياء عموماً، ونحن هنا نعتبر أن الأشخاص أشياء. وثم تقديم قيمتي الصدق بوصفها قيماً ممكنة للدالة ولا بد أن نستطرد للقبول بالأشياء من دون قيد بوصفها قيماً للدوال. وللتمثيل على ذلك. نبدأ مثلاً بهذا التعبير:

"عاصمة الإمبراطورية الألمانية"

من الواضح أن هذا التعبير يحل محل اسم علم ، ويمثل شيئاً ما . فإذا ما قمنا بتقسيمه إلى الجزأين: "عاصمة" و "الإمبراطورية الألمانية" حيث اعتبر المضاف إليه

متماشيا مع الجزء الأول ، فإن هذا الجزء يكون "غير مشبع" في حين أن الجزء الثاني تام بذاته. ووفقا لما قلته من قبل، فإنني أسمى

"عاصمة س"

تعبير الدالة. ولو اعتبرنا الإمبراطورية الألمانية حجة، فإن برلين تكون قيمة الدالة. حينما نقر بذلك وبدون قيد أن الأشياء حجج وقيم للدوال ، تظهر مسألة تتعلق بتسمية الأشياء، وأري أن أي تعريف ثابت هو أمر مستحيل ، حيث إن ما لدينا أبسط بكثير من أن يلحق بالتحليل المنطقي من الممكن فقط أن نعين ما يشير إليه. فيمكنني أن أقول بإيجاز إن الشيء هو كل ما لا يمثل دالة ، بحيث إن التعبير عنه لا يحتوى على حيز فارغ.

لا تحتوى القضية على حيز فارغ ، وبالتالي فعلينا اعتبار ما تشير إليه شيئا. لكن إشارة القضية هي قيمة الصدق. وبالتالي فإن قيمتي الصدق تعتبران أشياء. بعد توسيعنا لمجال الموضوعات التي تمثل حججا ، لابد أن نضع تحديدات أدق فيما يخص المقصود بالرموز التي نستخدمها. وطالما كانت الأشياء التي نتعامل معها في الرياضيات هي مجرد الأعداد الصحيحة ، والجرفان أ و ب في "أ+ب" يشيران فقط إلى أعداد صحيحة، فإن علامة الجمع "+" لها معناها فقط بين عددين. ويجبرنا كل امتداد للمجال الذي يشار فيه إلى الأشياء من خلال أ و ب وما ينتميان إليه - على تقديم تعريف جديد لعلامة الجمع. ويبدو أن الدقة العلمية تتطلب صرامة في التعامل مع تعبير لا يحمل أية إشارة. ولابد أن نحرص على ألا نقوم بعمليات حسابية من خلال رموز فارغة على اعتقاد أننا نتعامل مع أشياء. لقد قام الناس في الماضي بعمليات غير صحيحة مع متسلسلات لا نهائية متفاوتة. لذا فمن الضروري وضع قواعد تتبعها، فمثلا ما المقصود من "© + ١"

إذا كانت © تشير إلى الشمس. فإن ماهية القواعد التي نضعها تكون مسألة عدم تمييز مقارن ، إلا أن من الضروري أن نقوم بهذا ، لأن "أ+ب" يجب أن يكون لها إشارة على الدوام ، أيًا كانت رموز الأشياء غير المحددة والتي توضع محل أ و ب. وهذا يستلزم متطلبًا يخص التصورات وهو أن يكون للحجج قيمة صدق تمثل قيمتها: وأن تكون محددة ، لأي شيء (موضوع) سواء أكان يندرج تحت تصور أم لا. بمعنى أنه فيما يخص التصورات فإن لدينا متطلباً بالتحديد القاطع، وإذا لم يتم تحقيق هذا فمن المحال وضع قوانين منطقية عنها. لأن أي حجة س تكون بها "س+١" بلا معنى فإن الدالة س+

$1=10$ تكون بالمثل بلا قيمة ، وبالتالي بلا قيمة صدق أيضا ، وهكذا فإن التصور: "ما يكون ناتجه هو العدد 10 عندما يزداد بمقدار 1" ، لن يكون له حدود قاطعة . فمتطلب التحديد القاطع للتصورات يحمل معه متطلباً آخر للدوال عموماً وهو أن يكون لها قيمة ما لكل حجة.

تعاملنا حتى الآن مع قيم الصدق بوصفها مجرد قيم للدوال ، وليس كحجج. ووفقاً لما قلته للتو، فإن علينا إيجاد قيمة للدالة حينما نعتبر أن قيمة الصدق هي الحجة ، ولكن فيما يخص الرموز المستخدمة فيجب أن تكون هناك قاعدة ، ولا يهم كثيراً ما الذي يتحدد وفقاً لهذه القاعدة . ولكن علينا الآن أن نتعامل مع دوال معينة لها أهميتها بالنسبة إلينا وخاصة حينما تكون حجتها هي قيمة الصدق. وأنا أقدم هذه على أنها دالة من هذا النوع:

_____ س

أنا أضع قاعدة هي أن قيمة هذه الدالة لا بد أن تكون الصدق إذا اعتبرنا أن الصدق حجة، وإلا كانت قيمة الدالة في غير ذلك من الحالات هي الكذب . أي في حالة أن الحجة هي الكذب وفي حالة أن يكون ليس قيمة صدق على الإطلاق مثال:

$$4 = 3 + 1 \text{ _____}$$

هي الصدق بينما

$$5 = 3 + 1 \text{ _____}$$

وكذلك

$$4 \text{ _____}$$

هما كذب.

اعتدت أن أسمى هذا الخط الأفقي بخط المحتوى (*Inhaltsstrich*) ، وهو اسم يبدو لي أنه لم يعد ملائماً ، وارغب الآن في أن أسميه ببساطة "الأفقي".

فإذا ما دوننا معادلة أو متباينة لتكن مثلاً $4 < 5$ فإننا نكون راغبين في التعبير عن حكم ما ، ففي مثالنا هذا نريد أن نؤكد أن العدد 5 أكبر من العدد 4 . وفقاً لهذا الرأي الذي أقدمه هنا، فإن " $4 < 5$ " و " $3 + 1$ " تقدم لنا تعبيرات لقيم الصدق، من دون أي إثبات. هذا الفصل بين الفعل و موضوع بحث الحكم لا غنى عنه، وإلا لما أمكننا التعبير عن مجرد افتراض، أي وضع حالة من دون حكم آني عليها . لذلك نحتاج إلى

رمز خاص لكي نتمكن من التأكيد على الشيء. ولهذا الغرض استخدمت الخط الرأسي على يمين الخط الأفقي بحيث إننا إذا ما كتبنا مثلاً:

$$\vdash \dots = 3+2$$

فنحن نؤكد أن $3+2$ تساوي ٥. فنحن لم نكتف فقط بكتابة قيمة صدق كما في $5=3+2$ ، بل قمنا في الوقت نفسه ببيان أن هذه صادقة*.

الدالة الأبسط التالية -إذا صح التعبير- هي التي قيمتها الكذب لتلك الحجج التي تكون قيمة ____ س لها هي الصدق ، وبالعكس أن يكون صدق الحجج التي تكون قيمة ____ س لها هي الكذب ، وأرمز لذلك كالتالي:

$$\vdash \text{ س}$$

وانا اسمي الخط الرأسي الصغير خط النفي. وأتصورها دالة حجتها ____ س :

$$(\vdash \text{ س}) = (\vdash \text{ })$$

حيث أتخيل أن الخططين الأفقيين سيدمجان معاً، ألا أن لدينا أيضاً:

$$(\vdash \text{ }) = (\vdash \text{ س})$$

وبما أن قيمة $\vdash \text{ س}$ هي دائماً قيمة صدق. فأنني أعتبر أن أجزاء الخط في " \vdash س" عن اليمين وعن اليسار من خط النفي افقية ، بمعنى الكلمة التي عرفتها من قبل. وفقاً لذلك نجد على سبيل المثال:

$$\vdash \vdash = 2$$

تمثل الصدق ويمكننا إضافة رمز التأكيد:

$$\vdash \vdash = 2$$

ونحن بذلك نؤكد أن $5=2$ غير صادقة ، أو أن ٢ ليست هي ٥.

كما أن : $\vdash 2$

هي الصدق ، وبما أن ____ ٢ هي الكذب :

$$\vdash 2$$

أي أن ٢ ليست هي الصدق .

* لا يمكن لعلامة التأكيد (Urtheilsstrich) أن تستخدم لتكوين تعبير دال لأنها لا تقوم - عند الارتباط بغيرها من الرموز - بتعيين شيء ما.

يمكن فهم طريقتي في تقديم التعميم بشكل أفضل باستخدام مثال. لنفرض أن ما علينا التعبير عنه هو أن كل شيء يساوي ذاته ، ففي:

$$s = s$$

لدينا دالة، حجتها هي "s". فعلينا الآن أن نقول أن قيمة هذه الدالة دائماً الصدق، أيًا كانت حجتها . وأنا الآن أتخذ الرمز:

$$\neg f(s)$$

ليعني الصدق حينما تكون الدالة $f(x)$ لها دائماً قيمة الصدق، أيًا كانت حجتها ، وفي كل الحالات الأخرى فإن: $\neg f(s)$.
تعني الكذب ودالتنا s تحس تبع الحالة الاولى، وبالتالي:

$$\neg f(s) = 1.$$

هي الصدق، ونكتب ذلك كما يلي:

$$\neg f(s) = 1$$

فالخط الأفقي على يمين ويسار المقعر يعتبران افقيين في معناها. ويمكن اختيار أى حرف سوى a ، فيما عدا الأحرف التي تمثل دالة مثل f, g,

يقدم لنا هذا الترميز إمكانية نفى التعميم ، كما في

$$\neg f(s) = 1.$$

بمعنى أن $\neg f(s) = 1$ كاذبة، لأن ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة $f(x) = 1$ قيمة صادقة (وهكذا مثلاً نحصل على $f(2) = 1$ للحجة 2، وهذا كذب). و الآن إذا كانت

$$\neg f(s) = 1.$$

كاذبة، فإن $\neg f(s) = 1$ هي الصدق، وفقاً للقاعدة التي وضعناها من قبل لخط النفي.

وهكذا نجد لدينا:

$$\neg f(s) = 1;$$

أى أن "ليس كل شيء يمثل جذراً تربيعياً للعدد 1" أو "هناك أشياء لا تمثل الجذر التربيعي للعدد 1".

هل يمكننا أن نعبر أيضًا أن: هناك جذور تربيعية للعدد 1^2 بالتأكيد: علينا فقط أن نأخذ بدلا من الدالة 1^2 ، الدالة: 1^2 س $1^2 = 1$ ،

ومن خلال دمج الخططين الأفقيين في

$$\frac{a}{1^2} = 1$$

نحصل على

$$\frac{a}{1^2} = 1.$$

معنى هذا كاذب ، لأن ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة

$$1^2 \text{ س } 1^2 = 1$$

قيمة صادقة، كما أن مثلا -

$$1^2 \text{ س } 1^2 = 1$$

كاذبة لأن 1^2 هي الصادقة. وبما أن

$$\frac{a}{1^2} = 1$$

كاذبة ، فإن

$$\frac{a}{1^2} = 1$$

صادقة

$$\frac{a}{1^2} = 1;$$

أي "ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة 1^2 س 1^2 قيمة صادقة" أو ليس كل حجة

تجعل قيمة الدالة 1^2 س 1^2 قيمة كاذبة "أو" هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد 1^2

هاهي بعض الامثلة بالرموز وشرحها بالكلمات:

$$\frac{a}{1^2} \geq 0,$$

"هناك على الأقل عدد واحد موجب"

$$\frac{a}{1^2} < 0,$$

"هناك على الأقل عدد واحد سالب"

$$\frac{a}{1^2} - 3a^2 + 2a = 0$$

"هناك جذر واحد على الأقل للمعادلة 1^2 س 1^2 - 3 س 1^2 + 2 س 1^2 = صفر"

مما سبق يمكننا فهم كيفية التعبير عن القضايا الوجودية ، والتي هي غاية في الأهمية ، فإذا ما استخدمنا الحرف الدالي f كإشارة غير محددة لتصور ما ، فإن

$$\neg f(a)$$

تعطينا الشكل الذي يشمل الامثلة الأخيرة (إذا حذفنا رمز التأكيد منها) فتتسأ التعبيرات:

$$\neg f(a) = 1, \quad \neg f(a) \geq 0, \\ \neg f(a) < 0, \quad \neg f(a) - 3a^2 + 2a = 0$$

وهذا الشكل نمط مشابه لما تعنيه الصيغة f : "١" ، "٢" ، "٣" ، "٤" . والآن وتام كما في "س" فإن لدينا دالة حجتها يشار إليه بـ "س" ، لذلك فإنني أعتبر أن

$$\neg f(a)$$

تعبير عن دالة حجتها يشار إليه بـ "f" ودالة كهذه تختلف من الأساس عن تلك الدوال التي تعاملنا معها حتى الآن ، لأن هذه الدالة حجتها لا تكون إلا دالة . وكما أن الدوال مختلفة عن الأشياء . فلكذلك الدوال التي يجب أن تكون حجتها دالة تختلف تمامًا عن الدوال التي تكون حجتها شيئاً .

وأنا أسمى هذه الأخيرة تصور مستوى أولى ، وأسمى السابقة تصور مستوى ثانية . وقد استخدمنا دوال المستوى الثاني لفترة طويلة في التحليل: مثال على ذلك حساب تكامل الدالة (إذا ما اعتبرنا أن الدالة تتكامل كما هو الأمر مع الحجة) .

سوف أضيف الآن شيئاً عن الدوال ذات الحجتين . فنحن نعبر عن الدالة من خلال تجزئ الرمز المركب للشيء إلى جزء "مشبع" وجزء "غير مشبع" . وهكذا نجزئ رمز التقرير الصادق هذا:

$$2 < 3$$

الى "٣" و "س" < "٢" . كما يمكن أن نجزئ مرة أخرى الجزء غير المشبع "س" < "٢" بالطريقة ذاتها الى "٢" و "س" < "ص" ، حيث "ص" يمكننا من التيقن من الحيز الفارغ المملوء في السابق بالعدد ٢ . ففي "س" < "ص" ، لدينا دالة ذات حجتين ، أحدهما يشار إليه بـ "س" والآخر يشار إليه بـ "ص" .

وفي $2 < 3$

في Grundlagen ، استخدمت مصطلح "درجة أولى" بدلاً من "مستوى أول" والبرهان الأنطولوجي على وجود الله يعاني من خطأ التعامل مع الوجود كتصور من المستوى الأول .

لدينا قيمة هذه الدالة للحجتين ٣ و ٢. ولدينا هنا دالة قيمتها دائماً قيمة صدق. ونسمى مثل هذه الدوال ذات الحجة الواحدة بالتصورات، ونسمى مثل هذه الدوال ذات الحجتين بالعلاقات. ولذلك لدينا علاقات أيضاً في:

$$س^٢ + ص^٢ = ٩$$

$$س^٢ + ص^٢ < ٩$$

$$س^٢ + ص^٢$$

وفي

في حين للدالة

قيماً هي الأعداد. ولذلك علينا ألا نسميها علاقات.

يمكنني أن أقدم هنا دالة تقتصر على الرياضيات. فقيمة الدالة



تكون كاذبة إذا اعتبرنا الصدق هو الحجة y وفي الوقت نفسه اعتبرنا شيئاً غير صادق هو الحجة x ، في كل الحالات الأخرى تكون قيمة الدالة صادقة.

ونعتبر الخط الأفقي السفلي والجزئين اللذين ينقسم إليهما الخط الأفقي العلوي من خلال الخط الرأسي أفقيين [حسب معانانا] ونتيجة لهذا، يمكننا على الدوام أن نعتبر أن :

$$x \text{ — } y$$

حجج لدالتنا. أي قيم صدق لها.

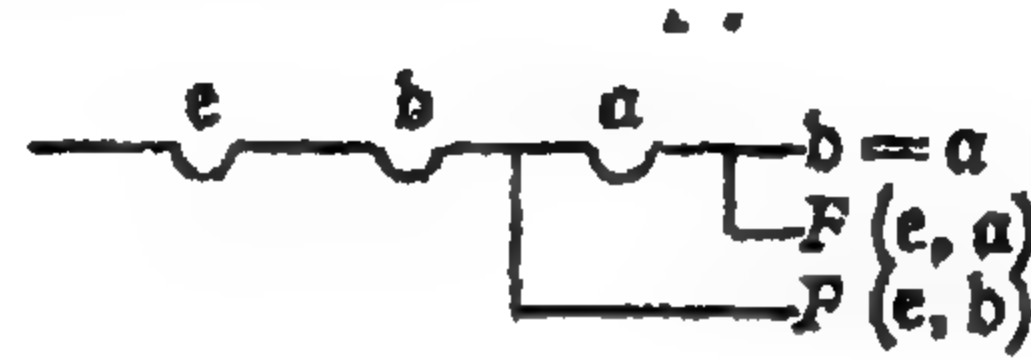
ونميز في الدوال ذات الحجة الواحد دوال من المستوى الأول والأخرى من المستوى الثاني وتكون هناك إمكانية لتعددية أكبر.

فالدالة ذات الحجتين قد تكون على نفس المستوى حال العلاقة معها أو مع مستويات مختلفة ، فهناك دوال متساوية المستوى وأخرى غير متساوية المستوى. والدوال التي تناولناها حتى الآن دوال متساوية المستوى. ومن الأمثلة على الدوال غير متساوية المستوى دالة التفاضل ، فإذا ما اعتبرنا أن الحجج هي الدالة المتفاضلة وحجة هذه الدالة تفاضلي أو التكامل المتناهي، طالما نعتبر الحجج هي الدالة المتكاملة والحد الأعلى، ويمكن أن تنقسم الدوال متساوية المستوى إلى دوال مستوى أول ودوال مستوى ثاني. فمن أمثلة دالة المستوى الثاني

$$F(f(x)),$$

حيث "F" , "f" تشيران إلى الحججتين .

وبالنسبة إلى دوال المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة ، لابد أن نضع فرقاً ، وفقاً للدور الذى يمكن أن تلعبه هذه الحجة من خلال دالة ذات حجة واحدة أو حجتين ، لأن الدالة ذات الحجة الواحدة تختلف تماماً بالضرورة عن الدالة ذات الحجتين ، بحيث أن دالة لا يمكن أن تظهر كحجة فى نفس محل الدالة الأخرى. وتتطلب بعض دوال المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة أن تكون هذه دالة ذات حجة واحدة، وتتطلب الدوال الأخرى أن تكون دالة ذات حجتين، وهناك فارق قاطع بين هاتين الفئتين من الدوال



هذا مثال على دالة المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة ، والتي تتطلب أن تكون هذه دالة ذات حجتين. ويشير الحرف F هنا إلى الحجة ، والحيزان المفصولان بالفاصلة بين القوسين التاليين لـ F يمثلان دالة ذات حجتين. وبالنسبة إلى الدوال ذات الحجتين لا تزال تنشئ تعددية أكبر.

وإذا رجعنا من هنا إلى تطور الرياضيات ، نحل التقدم من مستوى إلى آخر. ففى البداية، قام الناس بالحسابات بالأعداد الفردية ١، ٣، ٥،... الخ

$$5 = 3 + 2 \quad , \quad 6 = 3 \times 2$$

أمثلة نظرية من هذا النوع. ثم تطوروا إلى قوانين أعم تستقيم مع الأعداد. وما يتوافق مع هذه الرمزية هى التحول إلى الترميز العرفي، فتتحول الأمثلة السابقة إلى

$$(a+b)c = a.c + b.c$$

وقد وصلوا فى هذه المرحلة إلى درجة التعامل مع الدوال الفردية، إلا أنهم لم يستخدموا الكلمة بعد بمعناها الرياضى، ولم يكونوا بعد تصوراً بمعناه الحالى. أما المستوى الأعلى التالى فهو التيقن من قوانين عامة حول الدوال ، مصحوبة بالمصطلح الفنى المسمى "دالة". وما يتطابق مع هذا فى الرمزية هو تقديم أحرف مثل f أو F للإشارة إلى دوال بشكل غير محدد. ومثال نظرى على هذه اللوعية:

$$\frac{df(x).F(x)}{dx} = \frac{F(x).df(x)}{dx} + f(x).\frac{dF(x)}{dx}$$

وصل الناس هنا إلى دوال معينة من المستوى الثانى، لكنهم افتقدوا مفهوم ما أسميناه دوال المستوى الثانى. فبتكويننا لهذا، قمنا بالخطوة إلى الأمام. قد نعتقد أن هذا سيستمر.

إلا هذه الخطوة الأخيرة لا تتصف ببراء النتائج كما هو الحال مع الخطوة السابقة عليها ، لأنه بدلاً من دوال المستوى الثاني يمكننا التعامل بتطور أكبر مع دوال المستوى الأول ، كما سنبين فيما بعد، إلا أن هذا لا يقصى الاختلاف بين دوال المستوى الأول ودوال المستوى الثاني، لأنها لم تسلم جزأفاً، بل هي متأصلة في طبيعة الأشياء.

أقول ثانية : إنه بدلاً من الدوال ذات الحجتين يمكننا أن نتعامل مع دوال ذات حجة واحدة ولكنها مركبة، إلا أن الفارق بين دوال الحجة الواحدة ودوال الحجتين لا زال قائماً بشك قاطع.

في التصور والموضوع

On Concept and Object (1982)

لقد أشار "بينو كيري" Benno kerry - في سلسلة مقالات "حول الحدس وتنقيحه من الناحية النفسية" - عدة مرات إلى كتابي *Grundlagen der Arithmetik* وإلى عدة أعمال أخرى لي ، مرات متفق مع ما فيها ويختلف مرات أخرى . ولا يسعني سوى أن أسعد بذلك ، وأظن أن أفضل وسائل التعبير عن امتناني هي تناولتي للنقاط التي علق عليها . ويبدو ذلك لي ضروري للغاية ، لأن اعتراضه مبنى جزئياً على نوع من سوء الفهم ، ربما شاركه فيه آخرون ، وهو سوء فهم يتعلق بالمفاهيم المنطقية . وهي مسألة مهمة وصعبة بما يكفي . لذلك سنتناولها بطريقة أكثر استفاضة عما قدمته وقت كتابة *Grundlagen*.

تستخدم كلمة "تصور" بطرق متعددة ، فأحياناً يكون معناها سيكولوجياً وأحياناً منطقياً ، وربما كانت في أحيان أخرى خليطاً من الاثنين . وبما أن هناك حرية يساء استخدامها لهذه الكلمة ، فمن الطبيعي أن نقيدها عن طريق أن نتبنى أحد الاستخدامات . ولقد قررت أن أتقيد باستخدام ملطقي صرف ، ونحيت جانباً مسألة أي الاستخدامات هو الأكثر ملائمة لأنها تمثل أهمية هامة . وسنصل إلى اتفاق حول طريقة التعبير بسهولة عندما نتيقن أن هناك شيئاً يستحق مصطلحاً خاصاً.

ويسدو لي أن سوء فهم "كيري" ناتج عن خلطه غير المقصود بين استخداماته لكلمة "تصور" واستخدامي أنا لها . وهو ما يثير مسألة التناقض ، والتي لا يلام عليها استخدامي أنا للكلمة . فيعارض "كيري" ما أسماه "تعريفي للتصور" ، وأود أن أبين أولاً أن تفسيري للكلمة لم يكن عن قصد تقديم تعريف ملائم لها فلا يمكن أن يطلب من المرء أن يقوم بتعريف كل شيء ، بنفس القدر الذي لا يمكن أن نطلب فيه من الكيميائي أن يفكك كل مادة إلى مكوناتها . فما هو بسيط لا يمكن تفكيكه ، وما هو بسيط منطقياً لا يمكن أن يحمل تعريفاً ملائماً . فالأشياء البسيطة منطقياً لا فرق بينها وبين معظم العناصر الكيميائية، فكلاهما نصل إليه عن طريق الأسلوب العلمي . فإذا ما تم اكتشاف

* Frege, G : " ON CONCEPT AND OBJECT" in *Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege* pp 42-55

شيء واعتبر أنه بسيط - على الأقل وقت اكتشافه - فلا بد من اقترانه باسم أو مصطلح يميزه ، لأن اللغة في الأصل ستكون عاجزة عن احتواء تعبير يصفه تماماً. وفي أثناء تقديم اسم لشيء بسيط من الناحية المنطقية ، فلن يكون التعريف ممكناً ، ولن يشمل إلا علي ما يؤدي بالقارئ أو السامع - عن طريق التلميحات - إلي فهم الكلمات كما هو مقصود منها.

يريد "كيرى" أن يستتبع أن الفارق بين التصور والموضوع ليس مطلقاً فهو يقول : " لقد عبرت بنفسى في فقرة سابقة عن الرأي الخاص بأن العلاقة بين محتوى التصور و "التصور - الموضوع " هي - في جانب معين - علاقة خاصة متعذر اختزالها *irreducible* ، لكن هذا الرأي لا يمكن ربطه بفكرة أن خصائص التصور وخصائص الموضوع هي خصائص حصرية بالتبادل . فالرأي الأخير هذا لا يستتبع الرأي الأول تماماً كما أنه على سبيل المثال -العلاقة بين أب وابنه هي علاقة لا يمكن ردها ، بحيث إن الرجل لا يمكن أن يكون في وقت واحد أباً وابناً (بالرغم من أنه بالطبع لا يمكن أن يكون أب الرجل الذي يكون هو ابنه) ."

لنتعمق قليلاً في فهم هذا التشبيه الذي قدمه "كيرى" ، فإذا كان هناك كينونات تمثل آباء ولكن لا يمكن أن تكون أبناء ، فإن مثل تلك الكينونات ستكون مختلفة تماماً في نوعها عن كل الرجال الذين هم أبناء في نفس الوقت . والآن ، شيء من هذا يحدث هنا فالتصور (كما أفهم الكلمة) محمول * . وعلى الجانب الآخر ، فإن اسم موضوع شيء ما - اسم علم - يكون عاجزاً تماماً عن القيام بدور المحمول النحوي . وهذا أمر أقر أنه يحتاج إلي توضيح ، وإلا بدا خطأ . فمن المؤكد أن المرء قادر على إثبات أن شيئاً ما يكون الإسكندر الأكبر ، أو يكون الرقم ٤ ، أو يكون كوكب الزهرة ، تماماً كقدرته على إثبات أن الشيء يكون أخضر أو ثديياً ؟ إذا اعتقد أحد بهذا ، فإنه بذلك لا يميز بين استخدامات كلمة " الكينونة " *is* ، ففي آخر مثالين كانت تقوم بدور أداة الربط ، مجرد رمز لفظي للمحمول (وبهذا المعنى يمكن أن تستبدل الكلمة الألمانية بمجرد اللاحقة الشخصية) .

نحن نقول هنا بأن هناك شيئاً ما يندرج تحت التصور ، ويمثل المحمول النحوي هذا التصور. وعلى الجانب الآخر ، فإن في الثلاث أمثلة الأولى تم استخدام فعل

* أنه في الحقيقة يمثل معنى محمولاً نحوياً

الكينونة بشكل علاقة "التساوي" في الرياضيات ، للتعبير عن معادلة " وفي الجملة " نجمة الصباح هي الزهرة " نجد أن لدينا اسمى علم وهما " نجمة الصباح " و " الزهرة " وذلك لنفس الموضوع . أما الجملة " نجمة الصباح كوكب " نجد أن لدينا اسم علم هو " نجمة الصباح " وكلمة دالة علي تصور هي " كوكب " ففيما يتعلق بالجانب اللغوي فقط ، فلم يتغير شيء سوى أن " الزهرة " استبدلت بـ " كوكب " ، إلا أن العلاقة أصبحت مختلفة كلية . فالمعادلة قابلة للقلب ولكن العلاقة الخاصة بموضوع مندرج تحت تصور علاقة غير قابلة للقلب . ففي الجملة " نجمة الصباح " هي (تكون) " الزهرة " ، نجد من الواضح أن " هي (تكون) " ليست مجرد أداة ربط ، فمحتواها يعد جزءاً ضرورياً من المحمول ، بحيث إن كلمة " الزهرة " لا تشكل وحدها كامل المحمول . وقد نقول عوضاً عن ذلك: " نجمة الصباح ليست سوى الزهرة " فما كان من قبل مضمراً في " هي " تم توضيحه في " ليست سوى " . فما تم حمله هنا يكون " ليس سوى الزهرة " لا " الزهرة " وحدها . وهذه الكلمات تمثل تصوراً ، يندرج تحته موضوع واحد فقط ، إلا أن تصوراً كهذا لابد أن يكون متميزاً دوماً عن الموضوع . فلدينا هنا كلمة " الزهرة " والتي لا يمكن أن تكون محمولاً ملائماً . بالرغم أنها من الممكن أن تشكل جزءاً من المحمول . إذن فمعنى هذه الكلمة هو بالتالي شيء ما لا يمكن أبداً أن يظهر كتصور ما ولكن فقط كموضوع ما . ولا اعتقد أن "كيرى" أيضاً سيجادل حول وجود شيء من هذا القبيل ، إلا أن هذا يتضمن الإقرار بوجود فارق - وهو أمر من المهم التيقن منه - بين ما يمكن أن يظهر فقط كموضوع وبين أي شيء آخر . ولن يمحي هذا الفارق حتى لو كان صحيحاً - كما يعتقد "كيرى" - أن هناك تصورات يمكن أن تكون أيضاً موضوعات . وبالطبع هناك حالات تدعم رأيه . وأنا عن نفسي قد أشرت في (Grundlagen p53) أن التصور قد يندرج تحت تصور أعلى وهو أمر لا يجب أن يخلط مع إلحاق تصور بتصور آخر . إلا أن "كيرى" لا يميل إلي هذا ، فأجده يقدم المثال التالي: "التصور حصان" هو تصور من السهل بلوغه" ، ويعتقد أن "التصور حصان" موضوع ، أي أحد الموضوعات المندرجة تحت التصور "تصور من السهل بلوغه" . وبالمثل فإن الكلمات "التصور حصان" تشكل موضوعاً ، لكنها لا تشكل تصوراً ، بالمعنى الذي أستخدم أنا به الكلمة . وهذا يتماشى تماماً مع المعيار الذي

* أنا أستخدم كلمة "تساوي" والرمز " = " بمعنى الشيء ذاته .

وضعته ، وهو أن أداة التعريف المفردة تشير دوماً إلى موضوع ما ، في حين أن أداة النكرة تأتي مع كلمة دالة على تصور .

ويتمسك "كيرى" بأن القواعد المنطقية لا يمكن أن تبنى على فوارق لغوية ، لكن طريقتي في القيام بذلك هي شيء لا يمكن أن يتفاداه من وضع مثل هذه القواعد ، لأننا لا يمكن أن نفهم بعضنا البعض بعيداً عن اللغة . وهكذا فلا بد أن نعتمد دوماً على فهم الآخرين للكلمات وتغييرات مقاطعها وتكوين الجملة بنفس الطريقة التي نفهمها نحن . وكما قلت من قبل فإنني لا أجادل تقديم تعريفات ، بل مجرد تلميحات ، ولهذا الغرض التجأت إلى الإحساس العام باللغة الألمانية . وقد كان في صالحني أن هناك توافقاً كبيراً بين التمييز اللغوي والتمييز المنطقي . فبالنسبة لأداة النكرة فلا وجود لأي شذوذ عن قاعدتنا ، باستثناء صياغات قل استعملها مثل *Ein edler Rath* (عضو مجلس النواب) . والأمر ليس بسيطاً بالنسبة لأداة التعريف ، خاصة في الجمع ولكن معياري لا صلة له بهذه الحالة . أما في المفرد - بقدر ما أفهم - فإن المسألة محل شك فقط عندما يحل المفرد محل الجمع ، كما في الجملة "حاصر الأتراك فيينا" و"الحصان حيوان رباعي الأرجل" . فكلتا الحالتين مميزات بسهولة كحالات خاصة لا تتأثر قيمة قاعدتنا بظهورها . فمن الواضح أن في الجملة الأولى فإن "الأتراك" اسم علم يدل على مجموعة من الناس . أما أفضل ما ننظر به إلى الجملة الثانية فهو أن نعتبرها تعبر عن حكم عام : "كل الأحصنة حيوانات رباعية الأرجل" أو "كل الأحصنة سليمة البنيان حيوانات رباعية الأرجل" ، على أننا سوف نقوم بمناقشة هذا فيما بعد* .

* يبدو أن الناس هذه الأيام مضطرون إلى المبالغة في مدى تطبيق التقرير القائل بأن التعبيرات اللغوية المختلفة لا تكون متكافئة بالكامل أبداً ، وأن الكلمة لا يمكن أن تترجم بصورة مطابقة تماماً إلى كلمة مقابلة في لغة أخرى . بل ربما نبالغ فنقول أن نفس الكلمة لا تقابل بنفس رد الفعل حتى لدى من يشتركون في نفس اللغة . وأنا لن أبحث في مدى الصدق في كلتيْن القضيتين: سوف أركز فقط على أن التعبيرات المختلفة في الأغلب يكون هناك ما يجمع بينها - وهو ما أسميه المعنى - أو في الحال الخاصة بالجمال (القضايا) يكون الجامع هو الفكرة الموضوعية . بمعنى أننا لابد أن نلجح في فهم أن من الممكن التعبير عن المعنى ذاته والفكرة ذاتها بتعبيرات مختلفة ، وهكذا فإن الاختلاف هنا لا يتعلق بالمعنى بل بإدراك هذا المعنى وبطريقة إبراز الفكرة وهو لا يتعلق بالمنطق . من الممكن أن تتشابه جملتان في عرض الفكرة - فهناك ما يعرف باللغة المقولبة - فإذا ما كانت التحولات في التعبير مملوغة لكونها قد تبدل في المحتوى أيضاً ، فهذا أمر كان من الممكن أن يشكل عائقاً للمنطق ، فمهمة المنطق لا تكتمل من دون محاولة إدراك الفكرة الموضوعية في أشكالها المتعددة المتشعبة.

لقد اعتبر " كيرى " أن معياري غير مناسب ، فهو يقول بأن من المؤكد أنه في الجملة : "التصور الذي أتحدث عنه الآن تصور فردى " ، فإن الاسم المؤلف من أول ثماني كلمات معناه يعد تصورًا ، إلا أنه لا يتناول كلمة "تصور" بالمعنى الذي أقصده أنا ، ولا يمكن أن يحدث التناقض فيما قد قمت بتبنيانه . ولكن لا أحد يمكن أن يطلب مني أن أتوافق في أنماط التعبيرات التي استخدمها مع "كيرى" .

يجب عليكم أن تقرؤا بما أقر به وهو أن أمامنا هنا غرابة في اللغة ، وأنا أقر باستحالة تفاديها ، فإذا قلنا أن " التصور حصان " ليس تصورا * ، في حين أن مثلا مدينة برلين مدينة ، وبركان فيزوف بركان . فإن اللغة هنا تكون في مازق يبرر الخروج عما هو معتاد . ولقد بين "كيرى" بنفسه خصوصية حالتنا هذه ، بواسطة علامات استفهام حول كلمة "حصان" وأنا استخدم الطباعة المائلة لتبيان نفس الغرض . ولم تكن هناك أي أسباب تستدعي تمييز كلمتي "برلين" و "فيزوف" بطريقة مشابهة . ويحتاج المرء أحيانا في النقاش المنطقي أن يقول شيئا حول تصور ما ، وأن يعبر عن ذلك بشكل معتاد بالنسبة لمحاولات كهذه . أي أن يضع ما قيل عن التصور في محتوى المحمول النحوي . وتسبعا لذلك قد يتوقع المرء أن ما هو مقصود بالموضوع النحوي يمكن أن يكون التصور ، لكن التصور بهذه الطريقة لا يمكن أن يلعب هذا الدور ، بالنظر إلي طبيعته الإسنادية ، فلا بد من تحويله أولاً إلي موضوع ، أو بصورة أكثر تحديدا أن يكون الموضوع وكيفا عنه . ونحن نكون هذا الموضوع من خلال وضع كلمة "التصور" كبادئة للجملة ، مثال :

" التصور "رجل" لا يعد فارغا "

ويعتبر الجزء "التصور رجل" اسم علم * ، أي أنه لا يستخدم كمحمول مثله مثل "برلين" و "الزهرة". فحينما نقول "يندرج المسيح تحت التصور رجل" ، فإن المحمول هو : "شخص ما يندرج تحت التصور رجل" وهو يؤدي نفس معنى : "رجل" إلا أن العبارة : "التصور رجل" تعد فقط جزءا من هذا المحمول . وقد يقول شخص ما - معارضا للطبيعة الحملية للتصورات- إننا نتحدث عن حالة "تصور-موضوع" . ولكن حتى في

* يحدث شيء مشابه حينما نقول فيما يخص الجملة : "هذه الوردة حمراء" : فالمحمول النحوي هو "حمراء" يعود إلى "هذه الوردة" والكلمات "المحمول النحوي هو حمراء" هنا لا تمثل محمولا بل فاعلا. فلو اعتبرناها للتوضيح محمولا ، فإننا نحررها من هذه الخاصية..

* اسمي كل ما هو رمز يدل علي موضوع شئني اسم علم

هذه الحالات الأمر صحيح. مثال: "لكل الثدييات دم أحمر"

لا يمكن أن نخطأ في فهم الطبيعة الحملية للتصور، لأننا قد نقول بدلاً من ذلك:

"كل ما هو ثديي، يمتلك دماً أحمر"

أو "إذا أي شيء ثديي، فإن له دماً أحمر".

عندما كتبت *Grundlagen* لم أكن قد كنت الفارق بين المعنى والإشارة. وهكذا فقد جمعت تحت التعبير "محتوى الأحكام الممكنة" كل ما أعرفه على أنه مكون من الكلمات المميزة "فكرة موضوعية" و "قيمة صدق". و بالتالي فلم أعد الآن مؤيداً للتفسير الذي كنت قدمته وقتها ، أما بالنسبة لصياغة الكلمات ، فإن رأيي لازال قائماً ويمكن أن نقول باختصار -أخذين "الموضوع" و "المحمول" من مأخذ لغوي : التصور هو المقصود من كلمة المحمول: أما الموضوع فهو شيء لا يمكن أن يمثل المعنى الكامل لمحمول ما ، لكنه قد يمثل ما يعنيه فاعل ما. ولا بد أن نلاحظ هنا أن الكلمات "كل" و "أي" و "لا" و "بعض" تعد بادئة لكلمات دالة على التصور. ففي الجمل التقريرية العامة المثبتة والمنفية نعبر عن علاقات بين التصورات ، ونستخدم تلك الكلمات للإشارة إلى النوع الخاص لهذه العلاقة. فهي إذن من الناحية المنطقية لا ترتبط بقوة مع كلمات التصور التي تليها ولكنها مرتبطة بالجملة ككل ، ومن السهل فهم هذا في حالة النفي ، ففي القضية :

.. "كل الثدييات تقطن الأرض".

عبرت العبارة "كل الثدييات" عن الموضوع المنطقي للمحمول "تقطن الأرض"، وهكذا ، فلكي ننفي كامل الجملة كان علينا أن ننفي المحمول : "لا تقطن الأرض". إلا أنه بدلاً من ذلك يجب أن نصنع "لا / ليس" قبل كل ، وبذلك تصبح "كل" منطقياً تابعة للمحمول. وعلى الجانب الآخر، فنحن ننفي التقرير "التصور" ثديي" ملحقاً بالتصور قاطن الأرض" من خلال نفي المحمول : "ليس ملحق بالتصور" قاطن الأرض". ولو وضعنا في أذهاننا أنه بطريقتي في الحديث فإن تعبيرات مثل "التصور F" لا تشكل التصورات بل الموضوعات ، فإن معظم اعتراضات "كيرى" يكون لا أساس لها . فإذا ما ظن أنني حددت التصور و(مجال) امتداد التصور ، فإنه مخطئ ، فما قمت به هو مجرد التعبير عن رأيي الخاص بأنه في التعبير "العدد الذي ينطبق على التصور F هو امتداد التصور" شبه مرقم للتصور F" وأن الكلمات "امتداد التصور" يمكن أن يحل محلها كلمة "تصور" ولاحظ بدقة أن كلمة "تصور" هنا أنت مع أداة تعريف . كما

أن هذه كانت ملحوظة عرضية، ولم أبني عليها أي شيء .

وهكذا لم ينجح "كيرى" في ملء الفراغ الكامن بين التصور والموضوع ، على أن شخصاً ما قد يحاول استغلال تقاريرى للوصول إلى هذا المعنى . ولقد قلت في *Grundlagen* إن تعيين عدد ما أمر يتضمن قول شيء ما عن تصور ما . وأنا أتحدث عن خصائص أضيفت على التصور ، وأوافق على أن للتصور أن يندرج تحت تصور أعلى .

ولقد اعتبرت الوجود خاصية من خواص التصور . وأفضل توضيح لذلك من خلال مثال ، ففي التقرير "هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد ٤" ، فنحن نتحدث لا عن الرقم ٢ أو الرقم -٢ بل نتحدث عن تصور وهو "جذر تربيعي للعدد ٤" ، وهذا تصور ليس فارغاً . ولكن إذا ما عبرت عن نفس الفكرة كالتالي: "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤ مدرك" فإن أول خمس كلمات تشكل اسم علم للموضوع الشئى ، ويكون ما قد قيل أمراً متعلقاً بهذا الموضوع.

ولكن لاحظ بعناية أن ما قد قيل هنا ليس هو نفس الشيء الذي قد قيل حول التصور . وسيدش هذا الشخص الذي يفشل في فهم أن الفكرة الموضوعية يمكن أن تقسم بعدة وسائل بحيث تكون تارة شئ وتارة شيئاً آخر ، فتبدو كفاعل أو تبدو كمحمول . ولا تحدد الفكرة الموضوعية في حد ذاتها ما بعد موضوعها . فإذا ما قلنا "موضوع هذا الحكم" ، فنحن لم نكون أي شئ محدد إلا إذا كنا في ذات الوقت نشير إلى نوع محدد من التحليل ، وكقاعدة : نحن نقوم بهذا بالاتصال مع صياغة محددة للكلمات . ولكن يجب ألا ننسى أبداً أن الجمل المختلفة قد تعبر عن ذات الفكرة الموضوعية . فمثلاً لو نظرنا إلى الفكرة التي نتناولها هنا ، فيمكن أن تصاغ على إنها تلقى بمعلومة عن العدد ٤ : "العدد ٤ خاصية وهي أنه يمثل التربيع لشيء ما". فلغة وسائلها في أن تقدم الآن جزءاً من الفكرة وتارة أخرى جزءاً آخر يمثل موضوع الفكرة ، وأحد أكثر الوسائل شيوعاً هي التفريق بين الأشكال المبنية للمعلوم والأخرى المبنية للمجهول .

لذلك فليس محالاً أن أحد طرق تحليل فكرة موضوعية ما هي جعلها تبدو كحكم منفرد ، وطريقه أخرى تجعلها تبدو كحكم تعييني، وثالثة تكون فيها حكماً عاماً. فلن

"لقد أسميت في *Grundlagen* تصوراً كهذا بتصوير من الدرجة الثانية ، وأسميته في "الدالة والتصوير" تصوراً من المستوى الثاني . كما سأقوم هنا بذلك .

بدهشنا إذن أن الجملة ذاتها قد نتصورها على إنها تقول شيئاً حول تصور ما وفي ذات الوقت تفصح عن شيء حول موضوع ما ، الآن علينا أن نلاحظ أن "ما" يقال هو شيء مختلف . ففي الجملة "هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد ٤" يكون من المستحيل حذف الكلمات "جذر تربيعي للعدد ٤" ليحل محلها "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤". أي أن ما يصح قوله عن التصور لا يصبح قوله عن الموضوع. وبالرغم من أن جملتنا لا تقدم التصور على أنه موضوع الفكرة إلا أنها تفصح عن شيء حوله ؛ ويمكن اعتبارها معبرة عن أن تصوراً ما يندرج تحت تصور ما أعلى منه . وهذا لا يحو الفارق بين الموضوع والتصور.

نحن بداية نفهم أنه في الجملة "هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد ٤" نجد أن الطبيعة الحملية للتصور مثبتة ، ويمكننا القول "هناك شيء له خاصية إعطاء النتيجة ٤ حينما نضربه في نفسه . ومن ثم فيما قيل هنا بخصوص التصور لا يمكن أن يقول بخصوص الموضوع ، لأن اسم العلم لا يمكن أن يمثل تعبيراً محمولاً بالرغم من أنه قد يكون جزءاً من أحد التعبيرات المحمولة . ولا أرغب في قول إن من الخطأ أن يقال في الموضوع ما قد قيل هنا بخصوص التصور؛ فمن المستحيل ومن غير المحتوى القيام بذلك. قد تكون الجملة "ها هو يوليوس قيصر" صادقة أو كاذبة ولكنها بلا معنى ، فالجملة "هناك رجل اسمه يوليوس قيصر" لها معنى ، ولكن لدينا مجدداً تصور كما يتضح من أداء التعريف. ونحن نتحصل على الشيء ذاته من "هناك فيينا واحدة فقط" ويجب ألا ننخدع باللغة ، فهي غالباً ما تستخدم نفس الكلمة مرة كاسم علم ومرة ككلمة دالة على تصور؛ ففي هذا المثال استخدمت كلمة دالة على تصور ويعبر عن ذلك العدد الموجود فيها ، كما أن "فيينا" هنا كلمة دالة على تصور ، مثل "ميثرو بوليس". وباستخدامها بهذا المعنى يمكن أن نقول: "ليست تريسته فيينا". وعلى الجانب الآخر، فإذا استبدلنا "يوليوس قيصر" باسم العلم المكون بواسطة أول خمس كلمات في هذه الجملة: "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤ مدرك" فنحن نحصل على تقرير له معنى ولكنه كاذب ، فإن قلنا أن كذا وكذا مدرك فهذا شيء يمكن أن يقال صدقاً فقط فيما يخص نوعاً خاصاً من الموضوعات ؛ كان يتم تكويله بواسطة أسماء العلم ذات الشكل "التصور F".

وهكذا فإن الكلمات "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤" ، يكون لها بالضرورة مسلك مختلف ، فيما يخص التبديلات المختلفة-عن مسلك الكلمات "الجذر التربيعي

للعدد ٤" في جملتنا الأصلية ، فمثلاً نجد أن معنى التقريرين مختلف بالضرورة. ما بيناه هنا في أحد الأمثلة ينطبق بصورة صحيحة عامة ، فمسلك التصور محمول بالضرورة ، حتى حينما يقال شيء ما عنه ، ونتيجته لذلك فيمكن أن يحل محله فقط تصور آخر ، وليس موضوع آخر. لذلك فيما يقال بخصوص التصور لا يناسب الموضوع . وتختلف تصورات المستوى الثاني - التي تندرج تحتها التصورات - عن تصورات المستوى الأول التي تندرج تحتها الموضوعات. والعلاقة بين موضوع وتصور من المستوى الأول السذي بـندرج تحته ، تختلف عن العلاقة بين تصور المستوى الأول وتصور المستوى الثاني وإن كانت تشبهها . وكذلك يمكن أن نلخص القول في " بـندرج الموضوع تحت تصور المستوى الأول ، وبـندرج التصور ضمن تصور المستوى الثاني" وهكذا يبقى الفارق بين التصور والموضوع قائم بكل حده*.

ما سبق يلخص ما قلته في *Grundlagen* عن استخدامي للكلمات "خاصية" و"علامة"، فلقد منحتني مناقشه "كيرى" الفرصة لأن أعود مرة أخرى لهذا . فدور الكلمات هو أن تدل على علاقة ، في جمل مثل " \emptyset خاصية لـ F " و " \emptyset علامة على Ω ". فحسب أسلوب في الكلام فإنه يمكن للشيء أن يكون خاصية وعلامة في آن واحد ، ولكن ليس للدلالة على الأمر ذاته. فأنما أسمى التصورات التي تندرج تحتها الموضوعات بكونها خصائصها ، لذا "أن تكون \emptyset فإنها خاصية لـ F " ، تعد طريقة أخرى للقول "تندرج F تحت تصور \emptyset " فإذا كان للموضوع F الخواص \emptyset و X و Y فيمكن أن أجمعها في خاصية واحدة ولنكن Ω ، وبذلك يصبح نفس الشيء إذا ما قلت أن لـ F الخاصية Ω أو أن لـ F الخواص \emptyset و X و Y عندها أسمى \emptyset و X و Y علامات mark على التصور Ω وهي في ذات الوقت خواص لـ F ومن الواضح أن العلاقات بين \emptyset و F وبين \emptyset و Ω مختلفة تماماً، وهذا يتطلب بالتالي مصطلحات مختلفة: F تندرج تحت التصور \emptyset ، لكن Ω التي تمثل في حد ذاتها تصورا لا يمكن أن تندرج

* حينما يقول رسل إن تعبيرات مثل "ملك فرنسا" ليست أسماء بل رموزاً ناقصة ، فإننا نجد ذلك عند "فريجه" بمصطلحات مختلفة: (لا تعد التعبيرات "ملك فرنسا أصلياً" و "ملك فرنسا" أسماء علم فهي تعنى شيئاً ناقصاً -تصور من المستوى الثاني- يقال خطأ أن التصور "أصلياً" بـندرج تحته . فتصور المستوى الثاني هو التصور الذي بـندرج تحته تصور ما إذا وإذا فقط لندرج تحته شخص هو ملك فرنسا ولا أحد سواه يكون ملك فرنسا، فلا بـندرج تحته تصور من المستوى الأول، لأن لا أحد ملك فرنسا). على إننا يجب أن نركز على أن "فريجه" بنفسه يقدم تفسيراً مختلفاً تماماً حول الأوصاف المعرفة في " المعنى والإشارة" .

تحت تصور المستوى الأول \emptyset ، يمكن فقط أن نقيم علاقة مشابهة مع تصور من المستوى الثاني، ومن ناحية أخرى فإن Ω ملحقة بـ \emptyset . "لنأخذ هذا المثال، فبدلاً من أن نقول :

"٢ عدد موجب" و "٢ عدد كلي" و "٢ أقل من ١٠" .

يمكن أن نقول:

"٢ عدد موجب كلي أقل من ١٠" .

فهنا تبدو: أن يكون عدداً موجباً

أن يكون عدداً كلياً

أن يكون أقل من ١٠

كخصائص للموضوع الشئى (٢) وكذلك علامات على التصور.

أما : عدداً موجباً كلياً أقل من ١٠

ليس هذا بعدد موجب ولا أقل من ١٠ ، أنه ملحق فعلاً بالتصور (عدد كلي) إلا

أنه لا يندرج تحته.

لنقارن الآن بين ما يقوله "كيرى" في مقالته الثانية [ص ٢٢٤] "نفهم أن العدد ٤

يكون ناتجاً للجمع بين ٣ و ١. فما يظهر كموضوع تصور هنا هو الفردية العددية للرقم

٤ ، وهو عدد كامل التعريف في مجموعة الأرقام الطبيعية ويحمل هذا الموضوع فقط

العلامات المسماة في إطار تصوره ، ولا شيء سواها ، ومع الامتناع عن اعتبار أن

من خصائصه العلاقات الهائلة العدد واللامتناهية مع كل الأرقام الفردية فإن "الـ" عدد ٤

يكون بالمثل نتائج الجمع بين ٣ و ١."

نفهم من كلام "كيرى" أن تمييزي بين الخاصية والعلامة قد تم تشويبه. فيميز

"كيرى" هنا بين العدد ٤ و "الـ" عدد ٤. ولابد أن أقر هنا بأن هذا الفارق غير مفهوم

بالنسبة لى. فالعدد ٤ يجب أن يكون تصورياً ، أما "الـ" عدد ٤ فيجب أن يكون

"موضوع تصور" ، ولا يحتاج الأمر إلى برهان لإثبات أن ما نمتلكه هنا لا يمثل

تمييزي بين التصور والموضوع . فالأمر يبدو كما لو أن ما طاف بمخيلة "كيرى" كان

تمييزي بين المعنى والإشارة للكلمات "العدد ٤". لكن ما تعلبه الكلمات هو ما يدفعنا إلى

أن نقول: هذا نتاج عملية الجمع بين ٣ و ١.

لنعود مره أخرى للنقول: كيف يمكن أن ننظر إلى فعل الكينونة "يكون" في

الجمل "العدد ٤" يكون الناتج للجمع بين ٣ و ١، و "الـ" عدد ٤ يكون الناتج للجمع بين

٣ و ١، هل هو مجرد أداة ربط ، أم انه عامل مساعد في التعبير عن معادلة منطقية؟
ففي الحالة الأولى يمكن حذف أداة التعريف "الـ" قبل "نتاج" وتصبح الجملتين :

"العدد ٤ يكون نتاج جمع بين ٣ و ١"

"الـ" عدد ٤ يكون نتاج جمع بين ٣ و ١."

ففي تلك الحالة فإن الموضوعات التي يكونها كبرى بواسطة:

"العدد ٤" و "الـ" عدد ٤

ستتدرج تحت تصور "نتاج جمع بين ٣ و ١". وعندها سيكون السؤال الوحيد هو ما الاختلاف بين هذين الموضوعين (وأنا استخدم كلمتي "موضوع" و "تصور" بالطريقة التي اعتدت أنا عليها). سأعبر عما يحاول "كبرى" أن يقوله كالتالي: "للعدد ٤ تلك الخصائص - وتلك فقط - المميزة للتصور: كنتاج جمع بين ٣ و ١". ثم أعبر عن معنى أول جملة من الجملتين كالتالي:

"أن " يكون العدد ٤ " يطابق أن تكون نتاج جمع بين ٣ و ١".

وهنا يمكن صياغة ما يقصده "كبرى" على هذا الشكل:

"للعدد ٤ تلك الخصائص وتلك فقط - المميزة للتصور "عدد ٤".

(ولا نحتاج إلى أن نقرر هنا ما إذا كان هذا التقرير صادقاً أم لا). ويمكن عندها حذف علامات التخصيص في "الـ" عدد ٤".

لكننا افترضنا في محاولات التفسير هذه أن أدوات التعريف في جملة واحدة من الجملتين على الأقل أمام كلمة "نتاج" و "عدد ٤" قد أدخلت سهواً. فلو أخذنا الكلمات كما هي، فلا يسعنا سوى اعتبارها تعكس معنى معادلة منطقية:

"العدد ٤ ليس سوى النتاج للجمع بين ٣ و ١".

فأداة التعريف الملحقة بكلمة "نتاج" تبرر منطقياً فقط إذا كان معروفاً أن:

(١) هناك نتاجاً كهذا.

(٢) هناك نتاجاً واحداً فقط لهذا الجمع.

ففي تلك الحالة، تكون العبارة موضوعاً، يمكن اعتباره اسم علم. وإذا اعتبرنا كلتا الجملتين معادلتين منطقيتين حيث إن جانبيها متطابقان. فإننا نستخلص منها أن العدد ٤ هو "الـ" عدد ٤ أو أن العدد ٤ ليس سوى "الـ" عدد ٤ ، ومن ثم نثبت أن تمييز "كبرى" لا أساس له. على أنها ليست مهمتي الراهلة أن أشير إلى التناقضات في تعبيره ، فأسلوبه في تناول كلمتي "موضوع" و "تصور" ليس همي الآن. فأنا أحاول فقط تدعيم

استخدامي للكلمتين بوضوح ، وأن أبين أن هذا الاستخدام يختلف عن استخدام "كيري" لهما ، سواء أكان هذا منسقا أم لا.

وأنا لا أعترض مطلقاً على حق "كيري" في أن يستخدم الكلمتين وفق أسلوبه الخاص . هذا إذا احترمت حقي أنا أيضاً ، وأن يقر بأن استخدامي للكلمتين أوصلني إلى تمييز في غاية الأهمية. وأنا أقر بأن هناك عائناً يحول والفهم لاستخدامي هذا. فبسبب ضروريات اللغة فإن الفهم الحرفي لتعبيراتي يؤدي إلى عدم الوصول إلى ما أقصده من أفكار ، فأنا أذكر موضوعاً عندما يكون مقصدي حد تصور ما. وأنا مدرك أن في حالات كهذه أكون معتمداً على قارئ مستعد أن يتوصل إلي مقصدي.

وقد يعتقد البعض أن آرائي ذات صعوبة مصطنعة، وأنه لا حاجة لي مطلقاً إلى تفسير شيء مثل الذي أسميه بالتصور، وأن شخصاً ما -مثل كيري- قد يعتبر أن اندراج موضوع تحت تصور يمثل علاقة ما، يظهر فيها نفس الشيء تارة كتصور وتارة أخرى كموضوع . وعندها تكون مهمة كلمتي "الموضوع" و "التصور" فقط الإشارة إلى الأوضاع المختلفة في العلاقة. يمكن القيام بذلك ، ولكن من يظن أن هذا يساعد في تفادي الصعوبة فإنه مخطئ ، كل ما في الأمر أن الصعوبة تنتقل. فلا يمكن أن تكون جميع أجزاء الفكرة الموضوعية كاملة، فسيكون جزء على الأقل "غير مشبع"، أو يكون محمولاً، وإلا فإن الفكرة الأساسية بأكملها لا تستقيم فلو نظرنا مثلاً إلى معنى العبارة "العدد ٢" فإننا نجده لا يستقيم مع التعبير "التصور عدد أولى" من دون رابطة. فنحن نطبق رابطة كهذه على الجملة "العدد ٢" يندرج تحت التصور "عدد أولى"، فهي مشمولة في "يندرج تحت" والتي بحاجة إلى الاكتمال بطريقتين من خلال فاعل ومفعول به ، وفقط لأن معناها "غير مشبع" فإنها تقوم بمهمة الرابطة . فنحن نحصل على المعنى التام عند إتمام هذين الشقين ، وعندها تكون لدينا فكرة موضوعية وأنا أقول أن ما تعنيه كلمات أو عبارات كهذه يمثل علاقة .

نحصل الآن على نفس الصعوبة في العلاقة التي كنا نحاول تفاديها بالنسبة للتصور. لأن الكلمات "علاقة موضوع بالتصور الذي يندرج تحته" لا تكون علاقة بل موضوعاً، وأسماء العلم الثلاثة "العدد ٢" و "التصور عدد أولى" و "علاقة موضوع بالتصور الذي يندرج تحته"، تبقى بمعزل عن بعضها البعض، ومهما حاولنا وضعهما معاً فلن نحصل على جمل منطقية. لذلك فمن السهل علينا أن نرى أن الصعوبة الناشئة عن "عدم إشباع" جزء من الفكرة يمكن أن يتم نقلها ولكن لا يمكن تفاديها. وبالطبع فإن

كلمتي "تام" و "غير مشبع" تعдан مجازًا هنا ولكن كل ما أرغبه أو أستطيع عمله هنا هو إعطاء تلميحات.

وقد يكون من التسهيل هنا أن نصل إلى درجة من الفهم إذا ما قارن القارئ مقالتي "الدالة والتصور". لأننا لم نتناول مسألة ما هو الذي يسمى بالدالة في التحليل ، وصلنا إلى نفس العائق ، ومن خلال البحث المستفيض سنجد أن العقبة هذه ضرورية ، فأساسها هو طبيعة لغتنا ، فنحن لا نستطيع تفادي عدم مناسبة التعبيرات اللغوية في أوضاع معينة ، ولا شيء في يدنا سوى إدراك هذا وأخذه في الحسبان دومًا .

في المعنى والإشارة

ON SENSE AND MEANING(1892)

يثير مفهوم التساوي "Equality" أسئلة ليس من السهل الإجابة عنها . فهل هو علاقة ؟ علاقة بين الأشياء (الموضوعات) ، أم بين الأسماء ، أم بين رموز الأشياء (الموضوعات) ؟ وأنا افترضت في كتابي " التصورات " هذا الخيار الأخير . أما أسباب ترجيح هذا الاختيار فهي كالتالي:

من الواضح أن قضايا مثل $A = A$ و $B = B$ هما قضيتان تختلفان عن بعضها في القيمة الإدراكية : $A = A$ قضية قبلية وقد اعتبرها كانط تحليلية قبلية . في حين أن قضايا على الصورة $A = B$ تشمل في الأغلب على إمدادات غاية في القيمة بالنسبة إلى معارفنا ولا يمكن أن تعتبر قضية قبلية . فبعد اكتشاف أن الشمس التي تشرق كل صباح ليست شمساً جديدة بل هي نفسها ، أحد أكثر الاكتشافات المهمة في علم الفلك ، وحتى عملية تحديد كوكب صغير أو مذنب ليست بالأمر الهين حتى في عصرنا الراهن . وهكذا فلو كان لنا أن نعتبر التساوي علاقة بين ما تشير إليه A و B ، فقد يبدو أن لا اختلاف بين $A = B$ و $A = A$ (مفترضين أن $A = B$ صادقة) . فسيكون لدينا علاقة يعبر بها الشيء عن ذاته ، وهي علاقة يمثل فيها كل شيء نفسه ولا شيء آخر . فمن الواضح أن ما نرغب في تقريره من خلال $A = B$ هو أن علامات أو أسماء A و B تشير إلى ذات الشيء ، وبالتالي فإن تلك العلامات ستكون محل نقاش ، وسيتم إثبات وجود علاقة بينهما . لكن هذه العلاقة بين الأسماء والعلامات تستقيم طالما كانت تسمى أو تشير إلى شيء ما . وسيكون وسيطها هو الرابط بين كل علامتين مع نفس الشيء المشار إليه . إلا أن هذا الرابط جزافي *Arbitrary* ، فلا يمكن منع شخص من استغلال حدث أو شيء بشكل جزافي للدلالة على شيء آخر . في تلك الحالة فإن $A = B$ لن تشير بعد ذلك إلى موضوع معين ، وإنما تتعلق فقط بطور الإشارة الخاص به ؛ ولن نعبر عن أية معرفة بواسطتها . وفي أغلب الأحوال يكون هذا هو مقصدنا و ما نرغب في القيام به . فإذا كان الفارق الوحيد بين الرمز A والرمز B هو كونه موضوعاً

* Frege., G.: " ON SENSE AND REFERENCE " in *Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege* pp 56-78

"أستخدم هذه الكلمة بمعنى الهوية وافهم $A = B$ على أن معناها (A هي ذاتها B) أو (A و B تتوافقان)

(وهنا من الناحية الشكلية) . وليس كرمز (أي ليس بالطريقة التي يشير بها إلى شيء ما) ، فإن القيمة الإدراكية لـ $a = a$ تصبح بالضرورة مساوية لقيمة $a = b$ ، مع افتراض أن $a = b$ صادقة . ويمكن أن ينشأ الاختلاف فقط حينما يتوافق الاختلاف بين الرموز والاختلاف في طور تقديم *Mode Presentation* الشيء المشار إليه . فمثلاً ، لتكن a ، b ، c هي الخطوط المكونة لأضلاع المثلث تصل رؤوس مثلث بأضلاعه المتناظرة ، ونقطة تقاطع a ، b عندها تكون هي نفس نقطة تقاطع b و c وهكذا فإن لدينا إشارات مختلفة تعين نفس النقطة ، وبالمثل فإن تلك الأسماء (" نقطة تقاطع a و b " ، " نقطة تقاطع b و c) تشير إلى طور التقديم ؛ ومن ثم فإن القضية تشتمل على معرفة حقيقية .

من الطبيعي ، الآن الاعتقاد بكونها مرتبطة برمز ما (اسم ، مجموعة أسماء ، علامة مكتوبة) ، بخلاف ما يشير إليه الرمز ، والذي يمكن أن يسمى إشارة الرمز ، ومن الطبيعي بالإضافة إلى ذلك ، أن أربط إلى تلك العلاقة ما يمكن أن نسميه معني (مغزى) الرمز ، حيثما كان طور التقديم مشمولاً . وفقاً لذلك ، فإنه في مثالنا نجد أن معني التعبيرات (نقطة تقاطع a ، b) و (نقطة تقاطع b ، c) متطابقان ولكن مغزاهما مختلف ، فإشارة (نجم المساء) يتطابق مع إشارة (نجم الصباح) ولكن معناهما مختلف .

يتضح من السياق أنني من خلال الرمز والاسم فهمت أية حالة يكون فيها التعيين اسم علم *Proper Name* ، يمتلك شيئاً محدداً يمثل معناه (المعني الواسع) ، لكنه لا يمثل تصوراً أو علاقة ، وهو ما سناقشه بالتفصيل في مقال آخر* . ويمكن أن يتكون تعيين أي موضوع شئني من عدة كلمات أو عدة رموز . لذلك يمكن أن نسمي كل تعيين بهذا الشكل اسم علم .

ويمكن لكل من هو معناد على اللغة - أو التعيينات التي تنتمي إليها - أن يتعرف على معني اسم العلم* . لكن هذا يفيد فقط في توضيح جانب واحد من الشيء المقصود

* انظر " *Ueber Begriff and Gegenstand* " . حول للتصور و الموضوع

* تختلف الآراء حول معني اسم علم مثل (أرسطو) . فيمكن أن يكون معناه مثلاً : تلميذ أفلاطون وأستاذ الاسكندر الأكبر . ومن يقوم بذلك يربط معني آخر بالقضية " ولد أرسطو في ستاجيرا " وليس بمعني الاسم : أستاذ الإسكندر الأكبر الذي ولد في ستاجيرا . وطالما ظل الشيء المقصود على حاله ، فيمكن التغطي عن

فتتطلب المعرفة الشاملة بالشيء المقصود منا أن نكون قادرين على التحديد الفوري إذا ما كانت هناك إشارة مرتبطة به . وإن نصل أبداً إلى معرفة كهذه .

إن الرابط المعتاد بين رمز ومعناه وإشارته لهو من نوعية تماثل معني محدد بحيث إن لكل رمز معني معيناً ، ولكل معني إشارة معرفة محددة ، بينما للإشارة الواحدة عدد غير محدد من الرموز . فيكون لنفس المعني تعبيرات مختلفة في لغات مختلفة أو حتى في ذات اللغة . ولزيادة التأكيد ، فإن هناك استثناءات لهذه القاعدة . فلكل تعبير منتم إلى مجموع تام من الرموز ، لا بد أن يتطابق معه معني معرف ، لكن اللغة الطبيعية لا توفي هذا المطلب ، ولا بد أن نقنع إذا ما كانت لنفس الكلمة نفس المعني في نفس السياق . وقد نسلم بأن لكل تعبير مصاغ بشكل جيد نحويًا ويمثل اسم علم فإن له معني . ولكن هذا لا يعني القول بأن لكل معني فهناك شيء مقصود يتطابق معه (يشير إليه) . فقد يكون للكلمات " الجسم السماوي الأكثر بعداً عن الأرض " معني ما ، لكن من المشكوك فيه أن يكون هناك أيضاً شيء آخر تقصده (تشير إليه) . وللتعبير " المتسلسلة المتقاربة في تباطؤ شديد " معني ولكن لا يوجد ما تشير إليه ، لأن لكل سلسلة متقاربة فهناك سلسلة متباطئة . فإذا تحصلنا هنا على معني فإننا لا نتحصل على أية إشارة .

فإذا استخدمت الكلمات بالطريقة المعتادة ، فإن ما نقصد أن نقوله يمثل إشارة تلك الكلمات . على أن من الممكن أن يحدث أن يرغب شخص ما في الحديث عن الكلمات في حد ذاتها أو معناها . ويحدث هذا مثلاً حينما نقف على كلمات شخص آخر فإن كلمات المتحدث عندها تعين كلمات المتحدث الآخر ، وتكون لتلك الكلمات الأخيرة فقط إشارتها المعتادة . وعندها تكون لديها رموز الرموز ، وتوضع هذه الكلمات عند الكتابة بين علامتي تنصيص *Quotation Marks* . ووفقاً لذلك ، فإن للكلمة ما بين علامة التنصيص لا بد أن لا نعتبرها مملوكة لإشارتها المعتادة .

فلكي نتحدث عن معني التعبير " أ " يمكن أن نستخدم العبارة " معني التعبير أ " ففي الحديث غير المباشر *Indirect Speech* نتحدث عن المعني ، كملاحظات شخص

تتويجات المعني هذه ، بالرغم من أنها من الممكن تفاديها في البنية النظرية للعلم الدلالي ولا يجب أن تظهر في اللغة التامة .

آخر مثلاً . ومن الواضح جداً أنه في طريقة الحديث هذه لا تكون للكلمات إشاراتها المعتادة بل تقوم بتعيين معناها فقط . ولكي نحصل على تعبير مختصر ، نقول : في الحديث غير المباشر ، يكون استخدام الكلمات غير مباشر أو تمتلك الكلمات إشارات غير مباشرة . ووفقاً لذلك نميز بين الإشارة المعتادة للكلمة والإشارة غير المباشرة ؛ وبين معناها المعتاد ومعناها غير المباشر . فالإشارة الغير مباشرة للكلمة هي معناها المعتاد . ولا بد أن نضع في أذهاننا استثناءات كهذه إذا كان طور الاتصال بين الرمز والمعنى والإشارة في حالات معينة مفهوماً بشكل صحيح .

تتميز إشارة ومعنى الرمز عن الفكرة المصاحبة له (التمثيل *Idea*) فإذا كان ما يشير إليه الرمز هو شيئاً مدركاً حسيّاً من خلال معاني تمثله فإنه يكون صورة داخلية *Internal Image* تنشأ عن ذكريات انطباعات المعنى الذي لدي والذي طبقته على الصاعدين الداخلي والخارجي . وفكرة أو تمثيل كهذا تكون مشحولة بالإحساس ؛ وتتراوح ويتصاعد وضوح أجزائها المختلفة . ولا يكون نفس المعنى مترابطاً على الدوام ، حتى في نفس الشخص ومع نفس الفكرة . فالتمثيل ذاتي *Subjective* : فتمثل شخص ما ليس كتمثيل شخص آخر . وينتج عن هذا بطبيعة الحال تنوع في الاختلافات بالنسبة إلى التمثيلات المرتبطة بنفس المعنى . فمن الطبيعي أن للكلمة مثل " فرس الاسكندر *Bucephalu* " وقعاً مختلفاً لدي كل من الرسام والفارس وعالم الطبيعة . ويشكل هذا فارقاً ضرورياً بين التمثيل ومعنى الرمز . فالمعنى قد يكون الخاصية المشتركة للعديد من الأشخاص وبالتالي فهو ليس جزءاً أو طوراً من أطوار عقل الفرد . فمن الصعب أن ينكر أحد أن للبشرية مخزوناً مشتركاً من الأفكار الموضوعية والتي تنتقل من جيل إلى آخر .

في ضوء هذا لن نجد المرء صعوبة في الكلام ببساطة عن المعنى ، في حين أنه في حالة التمثيل يجب عليه إضافة من تنتمي إليه وفي أي زمن . فيمكن أن يقال : بإمكان شخص ما أن يربط هذا التمثيل ، وأن يربط آخر تمثلاً آخر بنفس الكلمات ؛ فكذلك يمكن أن يربط شخص هذا المعنى وشخص آخر معنى آخر لكن يظل هناك اختلاف في طور الارتباط . فلا يوجد ما يمنعهم عن فهم نفس المعنى ، لكنهم لا يمتلكون نفس التمثيل . فإذا ما رسم شخصان صورة لنفس الشيء ، فإن لكل منهما تمثله الخاص . ومن الممكن أحياناً إيجاد اختلافات في التمثيلات أو حتى في الأحاسيس

الخاصة بالأناس المختلفين ، إلا أن المقارنة الدقيقة غير ممكنة ، فلا يمكن أن نمتلك كلاً التمثيلين معاً في نفس الوعي .

إن الإشارة إلى اسم العلم هي الشيء ذاته الذي يعينه باستخدامنا له ، والتمثل الذي لدينا في هذه الحالة يكون ذاتياً بأكمله ، ويكمن فيه المعنى ، والمعنى ليس ذاتياً بالتأكيد ، إلا أنه كذلك ليس بذات الشيء . وقد يوضح المثال التالي تلك العلاقات ، يراقب شخص القمر خلال تليسكوب . وأنا أشبه القمر نفسه بالإشارة أنه موضوع المراقبة ، وله هنا صورتان : الصورة الواقعة على عدسة التليسكوب والصورة الشبكية لعين المراقب. تقترن الصورة الأولى بالمعنى بينما تقترن الصورة الثانية بالتمثل أو الخبرة . فمن المؤكد أن الصورة البصرية في التليسكوب هي صورة من جانب واحد تعتمد على وضعية المراقبة ، لكنها لا تزال موضوعية *Objective* طالما أمكن لعدة مراقبين استخدامها . ويمكن تجهيزها لعدة أشخاص ليستخدموها في الوقت ذاته . إلا أن لكل منهم صورته الشبكية الخاصة . وبالأخذ في الاعتبار الأشكال المختلفة لأعين المراقبين فإنه من الصعب تحقيق التطابق الهندسي ، ومن المحال أن نصل إلى تطابق حقيقي . ويمكن أن نطبق هذا التماثل على شيء آخر ، وبافتراض أن الصورة الشبكية لا تكون مرئية - ب ، أو أن " أ " يمكنه أيضاً أن يري صورته الشبكية منعكسة على مرآة . فيمكننا عندها أن نبين كيف أن لتمثل أن يصبح في حد ذاته شيئاً ما ، لكنه لو أصبح كذلك فإن المراقب لن يتحصل على نفس الشيء الذي لدى الشخص صاحب التمثيل بشكل مباشر . إلا أن مواصلة البحث في هذا الأمر ستبعدنا عن موضوعنا .

يمكننا أن نتيقن الآن من ثلاثة مستويات اختلاف بين الكلمات ، أو التعبيرات أو القضايا التامة . وقد يتعلق الاختلاف في الأغلب بالتمثيلات ، أو المعنى ولكنه لا يتعلق بالإشارة وإما أنه يتعلق أيضاً بالاختلاف في الإشارة .

ولا بد أن نلاحظ أنه فيما يخص الأول وعلى حساب رابط غير مؤكد بين الأفكار والكلمات ، فإن اختلاف ما قد يستقيم لشخص ولا يستقيم لشخص آخر . فالاختلاف بين الترجمة والنص الأصلي يجب ألا يتعدى المستوي الأول . ومن أنواع الاختلافات الممكنة هنا ما تضيفه البلاغة الشعرية من تعبيرات على المعنى وهذه الاستخدامات اللغوية ليست موضوعية ، فالقارئ يستخلصها وفقاً لتلميحات الشاعر . فمن دون التشابه في الأفكار الإنسانية لأصبح الفن مستحيلاً ، لكن يصعب تحديد مقاصد الشاعر . ولن

نناقش فيما سيأتي التمثلات والخبرات Experiences، فلقد ذكرناها فقط للتأكيد على أن التمثل الذي يدور في عقل المستمع بواسطة كلمة ما لا بد ألا يختلط بمعناه أو بإشارته. فلكي تصبح التعبيرات القصيرة الدقيقة ممكنة ، علينا ترسيخ العبارة التالية :-

يعبر اسم العلم (كلمة ، رمز ، تجميع رموز ، تعبير) عن معناه ، ويعين إشارته فعندما نستخدم رمزاً ما فلنحس نعبر عن معناه ونحدد إشارته .

وقد يعترض المثاليون والمتشككون قائلين : " أنت تتحدث عن القمر كشيء Object؛ ولكن كيف تعرف أن لكلمة " القمر " أي إشارة ؟ كيف تعرف أن للشيء أيّاً كان إشارة تدل عليه؟ " أرد على ذلك بأننا حينما نقول " القمر " لا نقصد أن نتكلم عن تمثّلنا حول القمر ، أو أن المعنى فقط هو مقصدنا ، ولكننا نستلزم به إشارة ما . فلو افترضنا أن في الجملة " القمر أصغر من الأرض " نناقش التمثل المرتبط بالقمر ، فإننا بذلك نسئ فهم المعنى. فلو كان هذا هو مقصد المتكلم ، لكان قد استخدم عبارة " إن تمثلي للقمر " . وهنا قد نخطأ في الافتراض ، وقد حدثت مثل هذا الأخطاء . لكن لا حاجة لنا هنا للإجابة عن مسألة ما إذا كان الافتراض المسبق يفهم خطأ على الدوام أم لا ؛ فلنبرز ما الذي يشير إليه رمز ما يكفي أولاً أن نحدد مقصدنا خلال الكلام أو التفكير .

تناولنا حتى الآن المعنى والإشارة فقط للتعبيرات أو الكلمات أو الرموز مما أطلقنا عليها أسماء العلم . وسنبحث الآن في المعنى والإشارة للقضية المثبتة . وقضية كهذه تشمل على فكرة موضوعية * . فهل يمكن اعتبار هذه الفكرة الموضوعية معنى القضية أم إشارتها ؟ . لنفترض في الوقت الحالي أن القضية تشير إلى شيء ما . فإذا ما أبدلنا كلمة واحدة في القضية بأخرى لها نفس الإشارة ولكن معناها مختلف ، فلن يؤثر ذلك في إشارة القضية . إلا أنه في حالات كهذه تتغير الفكرة الموضوعية؛ حيث أن الفكرة الموضوعية في القضية " نجم الصباح جسم تنيره الشمس " تختلف عنها القضية " نجم المساء جسم تنيره الشمس " . فمن لا يعرف أن نجم المساء هو نفسه نجم الصباح لتمسك بأن هناك فكرة صادقة وفكرة أخرى كاذبة . وفقاً لذلك فلا يمكن أن تمثل الفكرة الموضوعية ما تشير إليه القضية ، بل هي معناها .

* أفهم من خلال الفكرة الموضوعية - المحتوى الموضوعي للقضية وليس أدائها الذاتي.

فما هو الموقف الآن فيما يخص الإشارة ؟ فهل بحق لنا أن نبحث في ذلك ؟ هل من الممكن أن يكون لقضية ما ككل معني ولا يكون لها إشارة ؟ وقد يتوقع المرء وجود مثل هذه القضايا ، مثل أجزاء القضايا التي يكون لها معني وليس لها إشارة . والقضايا التي تشتمل على أسماء علم من دون إشارة ستكون من هذا النوع . فمن الواضح أن القضية : " ألقى أوديسيوس علي شاطئ أثاكا في أثناء نومه العميق " لها معني . ولكن حيث إنه من المشكوك فيه ما إذا كان الاسم " أوديسيوس " المذكور أية إشارة فمن المشكوك فيه أيضاً ما إذا كانت القضية بأكملها لها إشارة كما أنه من المؤكد أن من يعتبر القضية صادقة أو كاذبة قد يلحق بالاسم " أوديسيوس " معني وليس مجرد إشارة ؛ فالمحمول يكتسب إثباته أو نفيه من إشارة الاسم . فمن لا يقر بأنه للاسم إشارة لا يمكنه أن يطبق أو يمنع صفة المحمول . ولكن في هذه الحالة سيكون من قبيل المبالغة أن نواصل البحث في إشارة الاسم ؛ فيمكننا الاكتفاء بالمعني ، إذا أردنا ألا نبعد عن الفكرة الموضوعية.

إذا كان الأمر يتعلق بمعني القضية - الفكرة الموضوعية - فلا حاجة لأن نهتم بما يشير إليه جزء القضية ؛ فمعني هذا الجزء لا إشارته هو الذي له علاقة بكامل القضية . فستظل الفكرة الموضوعية على حالها سواء أكانت كلمة " أوديسيوس " تشير إلى شيء ما أم لا . وكوننا نهتم بما يشير إليه جزء من القضية فهذا يدل على أننا على يقين من أن للقضية معني ونسلم بذلك . فيكون للفكرة الموضوعية قيمتها لدينا ما أن نتيقن من أن إشارة أحد أجزائها مفقودة . ولذلك فلنا عذرنا عندما لا نكتفي بمعني القضية ، وان نبحث أيضاً عن إشارتها .

ولكن ما السبب الذي يجعلنا نرغب في أن يكون للاسم العلم معني وإشارة في آن واحد ؟ لماذا لا نكتفي بالفكرة الموضوعية ؟ لأننا مهتمون بقيمة الصدق فيه . على أن الحال ليس كذلك على الدوام . فعندما نستمع مثلاً إلى قصيدة ملحمية وبعيداً عن بلاغاتها فنحن نهتم فقط بمعني الجمل والصور الشعرية والأحاسيس التي تنشأ عن القصيدة . فمسألة الصدق هنا تجعلنا نتخلى عن المتعة الجمالية . ومن ثم فنحن لا نهتم بإذا ما كان لكلمة " أوديسيوس " إشارة ما طالما قبلنا بالقصيدة كعمل فني ، فالبحث عن الصدق هو ما يقودنا إلى أن لننتقل من المعني إلى الإشارة.

رأينا أننا يمكننا أن نبحث عن إشارة قضية ما ، كلما كانت القضية في محتوياتها تشمل إشارة ما ؛ وهذه هي الحال إذا - وإذا فقط - كنا نبحث في قيمة الصدق لذلك ننساق إلى القبول بقيمة صدق قضية ما كونها تشكل إشارتها . فمن خلال قيمة صدق القضية أفهم الظرف الذي يجعلها صادقة أو كاذبة . وليس هناك قيمة صدق أخرى . وبإيجاز ، أسمى واحدة صادقة والأخرى كاذبة . فيجب أن نعتبر كل قضية مثبتة - تتعلق بما تشير إليه كلماتها - كاسم علم وأن إشارتها إما أن تكون صادقة أو كاذبة . ونتيقن من هذين الشئين - حتى لو بشكل غير واضح - من خلال كل من يحكم على شيء ما بأنه صادق - حتى لو كان من المتشككين . وقد يبدو من المجازفة أن نعتبر قيم الصدق أشياء (موضوعات) أو أنه تلاعب بالكلمات ، لا يمكن أن نستخلص منه نتائج مهمة . فيمكن أن نتناقش حول ما أسميه موضوعاً بشكل يرتبط بالتصور والعلاقة . وسأبقي هذا لمقال آخر* . ولكن يجب إيضاح الكثير، أي أن في كل حكم* أيًا كان بديهياً - فإن الارتقاء من مستوي الأفكار الموضوعية إلى مستوي الإشارة يكون قد تم.

وقد يسيل المرء إلى النظر إلى العلاقة بين الفكرة الموضوعية والصدق بشكل يختلف عن العلاقة بين المعنى والإشارة ، ولكنها أقرب إلى العلاقة بين الموضوع والمحمول. ويمكن أن نقول : " إن الفكرة الموضوعية بأن ٥ عدد أولي فكرة صادقة". لكن الفحص الدقيق يبين أن الجملة السابقة لا تزيد علي "٥ عدد أولي" . وينشأ الصدق في كلتا الحالتين من الشكل التوكيدي للجملة ، وحيلما نقتد الجملة قوتها المعتادة ، كأن تكون على لسان ممثل على المسرح ، فإن الجملة " أن الفكرة الموضوعية بأن ٥ عدد أولي فكرة صادقة " تشمل فقط على فكرة موضوعية ، وهي بالطبع فكرة "٥ عدد أولي" ومن هذا نستنتج أن علاقة الفكرة الموضوعية بالصدق لا تقارن بتلك العلاقة بين الموضوع والمحمول .

فالموضوع والمحمول (بالمعنى المنطقي) مجرد عنصرين في الفكرة الموضوعية ؛ وهما على نفس المستوي بالنسبة إلى المعرفة . ومن خلال الجمع بين الموضوع والمحمول، نصل فقط إلى الفكرة الموضوعية ، ولا نعبر من المعنى إلى

* يقصد فريجه مقالته " حول التصور و الموضوع "

* لا يمثل الحكم بالنسبة إلى مجرد فهم فكرة موضوعية ما ، بل الإقرار بصدقها.

الإشارة ، ولا من الفكرة الموضوعية إلى قيمة الصدق فيها . فنحن نتحرك على نفس المستوي ولا نتقدم من مستوي إلى الذي يليه . فلا يمكن أن تكون قيمة الصدق جزءاً من فكرة موضوعية ، هذا محال لأنها ليست بمعنى بل هي موضوع شيئي .

إذا كان افتراضنا أن إشارة قضية هي قيمة الصدق افتراضاً صحيحاً ، فإن قيمة الصدق لا تتغير عندما نستبدل جزءاً من القضية بعبارة لها نفس الإشارة . والحقيقة فهذا هو الحال القائم . ويعرف لبيبتر ذلك قائلاً : " إن ما يمكن أن يعوض ويبقى في ذات الوقت صحيحاً صادقاً هو الحقيقة " فإذا ما كنا نتعامل مع قضايا لها علاقة بإشارة أجزائها المكونة ، فما هي الصفة التي يمكن أن نجدها - بخلاف قيمة الصدق - منتمة بشكل عام إلى مثل هذه القضايا وتظل بلا تغيير من خلال استبدالات من النوع الذي ذكرناه للتوه ؟

فإذا كانت قيمة صدق القضية هي إشارتها ، فمن ناحية تكون لكل القضايا الصادقة نفس الإشارة ومن ناحية أخرى تكون لكل القضايا الكاذبة نفس الإشارة . ومن هنا نرى أنه لا يمكننا أن نهتم فقط بإشارة القضية ؛ كما أن الفكرة الموضوعية وحدها لا تنتج عنها أية معرفة ، ولكن المعرفة تنتج بالجمع بين الفكرة الموضوعية وإشارتها أي قيمة الصدق . فيمكن اعتبار الأحكام انتقالاً من الفكرة الموضوعية إلى قيمة الصدق . ولا يعد ذلك في طبيعته تعريفاً . فالحكم شيء له خصوصيته غير القابلة للمقارنة . ويمكن أن نقول أيضاً إن الأحكام هي فروق بين الأجزاء ضمن قيم الصدق . ويظهر فارق كهذا من خلال العودة إلى الفكرة الموضوعية . فيتوافق مع كل معني ارتبط بقيمة صدق أسلوبه التحليلي . على أنني استخدمت هنا كلمة " جزء " بمعنى خاص . فقد حولت العلاقة بين الأجزاء وكامل القضية . وبين إشارتها ، بتسمية إشارة جزء الكلمة إشارة للقضية إذا كانت الكلمة جزءاً من القضية قد يلقي هذا الأسلوب هجوماً ، لأن الإشارة الكاملة وجزء منها لا يكفي لتحديد بقية الأجزاء ، ولأن كلمة " جزء " تستخدم مع الأجساد بمعنى آخر لذا فمن الواجب إيجاد مصطلح خاص .

علينا الآن لإثبات أن هذا الافتراض " أن قيمة صدق القضية هي إشارتها " - أن نتوسع في البحث . لقد وجدنا أن قيمة صدق القضية تظل بلا تغيير حينما نستبدل تعبيراً ما بآخر له نفس الإشارة : إلا أننا لم نتناول بعد الحالة التي يكون فيها التعبير المراد استبداله هو نفسه القضية . فإذا كان رأينا صحيحاً ، فإن قيمة صدق القضية التي تشتمل على قضية أخرى كجزء منها تظل بلا تغيير حينما نستبدل الجزء بقضية أخرى لها

نفس قيمة الصدق ونتوقع وجود إستثناءات حينما تكون القضية بأكملها أو جزئها مباشرة أو تكون في اقتباس غير مباشر *Indirect Quotation* لأن في حالات كهذه كما رأينا فإن الكلمات لا تحمل إشارتها المعتادة . أما في الاقتباس المباشر فإن القضية تعين قضية أخرى ، أما في الكلام الغير مباشر فتعين فكرة موضوعية ما . لذلك ننقاد إلى تناول الجمل الملحقة *Subordinate Sentences* أو الجمل الفرعية *Clauses* .

الجمل الملحقة أو الجمل الفرعية هي التي تظهر كأجزاء من القضية المركبة ، تشبه من وجهة النظر المنطقية جملة رئيسية . لكننا نوجه هنا مسألة ما إذا كان يصح أن تكون إشارة الجملة الملحقة هي أيضاً قيمة صدق . يري النحاة أن الجمل الفرعية الملحقة ممثلات لأجزاء من الجمل ويقسمونها بالتالي إلى جمل اسمية وموصولات وجمل ظرفية . وقد يولد هذا افتراضاً بأن إشارة الجملة الفرعية الملحقة ليست قيمة صدق بل هي من نفس نوع إشارة الاسم أو الصفة أو الظرف ، أي إشارة إلى جزء من الجملة ، والتي لا يمثل معناها فكرة موضوعية لكن فقط جزءاً من الفكرة الموضوعية . ولن يوضح هذه المسألة سوى السبحث المستفيض . وعند القيام بذلك علينا ألا نتبع الخصائص النحوية ، بل أن نجمع معاً ما هو من نفس النوع من الناحية المنطقية . لنبحث أولاً عن حالات يكون فيها معنى الجمل الفرعية الملحقة فكرة موضوعية مستقلة .

حالة الجمل الفرعية الاسمية المجردة *Abstract Noun clouse* - التي تقدم بـ " الذي *That* " - تشتمل على حالة الاقتباس غير المباشر - والتي رأينا فيها للكلمات إشارتها غير المباشرة - تتفق مع ما اعتدنا أن يمثل معناها . وفي تلك الحالة فإن للجمل الفرعية الملحقة فكرة موضوعية تمثل إشارتها وليس قيمة صدق . أما معناها فلا يدخل في الفكرة الموضوعية وهكذا نفهم معنى عبارات مثل : " الفكرة هي أن .. " ويمثل هذا المعنى جزء من معنى الجملة المركبة ككل . وهذا هو حال بعض الأفعال مثل : " أعتقد ، أقتنع ، أفهم ، قال ، ... " وغيرها .

°: قد يقصد فريجه الجمل الفرعية القابلة للاستبدال نحويّاً بعبارة اسمية مجردة ؛ مثال : " يرفض سميث فكرة وجود التتئين " = " يرفض سميث وجود التتئين " ؛ أو " يرفض سميث أن براون حكيم " = " يرفض سميث حكمة براون " .

والأمر مختلف مع أنواع الأفعال مثل : " عرف ، أعترف ، تخيل ... " وغيرها* وسوف نتناول ذلك فيما بعد .

ففي حالات من النوع الأول يكون معني الجمل الفرعية الملحقة هي في الحقيقة الفكرة الموضوعية ويمكن أن نتيقن منه أيضاً من خلال فهم أنه لا يختلف عن صدق الكل سواء أكانت الجملة الفرعية التابعة صادقة أم كاذبة . لنقارن مثلاً بين القضيتين " يعتقد كوبرنيكوس أن مدارات الكواكب دائرية " و " يعتقد كوبرنيكوس أن الحركة الظاهرية للشمس ناتجة عن الحركة الحقيقية للأرض ، " فيمكن إحلال جملة فرعية تابعة محل أخرى من دون مشاكل في صدق القضية . فالجملة الأساسية والجملة التابعة يكونان معاً معناه من خلال فكرة موضوعية واحدة ، ولا يشمل صدق الكل على صدق أو عدم صدق الجملة الفرعية التابعة . وفي حالات كهذه من غير المسموح أن نستبدل تعبير في الجملة الفرعية التابعة بآخر له نفس الإشارة المعتادة ، ولكن يستبدل بآخر له نفس الإشارة غير المباشرة ، أي نفس المعنى المعتاد . قد نستنتج من ذلك : أن إشارة القضية ليست قيمة الصدق ، لأنها يمكن أن تستبدل بقضية أخرى لها نفس قيمة الصدق . لكن هذا يتطلب الكثير من البراهين ؛ فقد نقول أيضاً بأن إشارة " نجم الصباح " ليست إلا الزهرة ، بما أننا لا يمكن أن نقول دائماً " الزهرة " محل " نجم الصباح " . ويحق لنا أن نستنتج فقط أن إشارة قضية ليست دائماً قيمة الصدق ، وأن " نجم الصباح " لا يعني دوماً كوكب الزهرة . أي عندما تكون للكلمة إشارة غير مباشرة .

ويظهر استثناء من هذا النوع في القضية الفرعية التابعة التي تناولناها والتي لها فكرة موضوعية تمثل إشارتها . فإذا ما قال شخص ما " يبدو أن ... " فإنه يقصد " يبدو لي أن ... " أو " أعتقد أن ... " فإننا نتحصل على نفس الحالة مجدداً . والوضع مشابه في حالة تعبيرات مثل " أفرح " ، " أندم " ، " أثبت " ، " ألوم " ، " أمل " ، " أخاف " . فعندما فرح ويلنجتون - قرب نهاية معركة واترلو Waterloo بمقدم البروسيين ، فإن أساس فرحه كان عن اقتناع . فلو كان قد تعرض للخداع ، ما كان سيكون أقل سعادة ما دام في وهمه ؛ وقبل أن يقتنع لم يكن ليفرح مع أنهم كانوا على وشك الوصول .

* في القضية "لقد كذب أ في قوله أنه رأي ب" فإن الجملة الفرعية التابعة تعين فكرة موضوعية يقال أنها : ١- مؤكدة من قبل أ . ٢- أ مقتنع بكذبها

وكما أن الإقناع *Conviction* أو الاعتقاد *Belief* هو أساس الإحساس ، فنستدل على أنه أيضاً أساساً لاقتناع ما آخر . ففي القضية : " استدل كولومبوس من كروية الأرض أن بإمكانه الوصول إلى الهند بالإبحار غرباً " ، فنحن لدينا كإشارات على الأجزاء فكرتان موضوعيتان ، وهما أن الأرض كروية وأن كولومبوس بإبحاره غرباً يمكنه الوصول إلى الهند . ما يهمنا هنا هو أن كولومبوس كان مقتنعاً بالشئيين ، وأن كلاً من الاقتناعين كان أساساً للآخر . وسواء أن الأرض كروية في الحقيقة ، أو أن كولومبوس يمكنه كما يعتقد أن يصل إلى الهند ما أن يبحر باتجاه الغرب ، فكل ذلك لا علاقة له بحقيقة القضية ؛ بل إن القضية تتغير لو وضعنا بدلاً من كلمة " الأرض " عبارة : " الكوكب الذي قطره يلقوق ربع قطر تابعه " لأن الكلمات هنا تكون لها إشارة غير مباشرة .

وينطبق الأمر كذلك على الجمل العالية الدالة على التعليل ، وهي جمل تبدأ بحروف مثل " كي " وغيرها من حروف التعليل ، فمن الواضح أن الغاية فكرة موضوعية . ولذا فإن إشارتها غير مباشرة وطورها إنشائي *Subjunctive* .

والجمل الفرعية الملحقة التي تبدأ بحرف تعليل مؤول بالمصدر بعد أفعال الأمر والرجاء والنهي التي تصاغ بأسلوب مباشر . فليس لهذه الجمل إشارة بل معني فقط . كما أن الطلب أو الأمر لا يمثلان فكرة موضوعية ، إلا أنهما على نفس مستوي الفكرة الموضوعية . ونتيجة هذا فإن الجمل الفرعية الملحقة والتي يسبقها فعل أمر أو طلب تكون إشارتها غير مباشرة . وإشارة مثل هذه القضايا ليست قيمة الصدق ، بل طلب أو أمر وهكذا .

ينطبق الشيء نفسه على جمل الاستفهام الشكي مثل : " أشك في إذا كان .. " و " لا أدري إذا ما كان .. " على أننا نلاحظ أن الإشارة هنا غير مباشرة ، أما الجمل البادئة بأداة من أدوات الاستفهام " أين ، ما ، متى ، كيف " فهي أقرب إلى الجمل الظرفية التي تكون إشارتها معتادة . وهاتان الحالتان تتميزان لغوياً (في اللغة الألمانية) بصيغة الفعل . وهكذا لا يمكن أن نستبدل اسماً عادياً باسم علم مساوٍ له .

مما تناولناه من حالات يتبين لنا أن كلمات الجمل الفرعية يكون لها إشارة مباشرة، وهذا يوضح سبب أن إشارة الجملة الفرعية الملحقة تكون غير مباشرة لأنها بلا قيمة صدق ، بل يكون لها فكرة موضوعية كالطلب والأمر والاستفهام . ويمكن

اعتبار أن الجملة الفرعية مساوية للاسم ، باعتبارها اسم علم لهذا الفكرة الموضوعية أو ذلك الأمر .. إلخ والذي قدمته في سياق بناء القضية .

نتناول الآن نوعاً آخر من الجمل الفرعية والتي يكون لكلماتها إشارة معنوية ولا يمثل معناها فكرة موضوعية ، كما أن إشارتها لا تمتلك قيمة الصدق . وهذا مثال يوضح هذا النوع : " الذي اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب مات فقيراً " ، فلو كان معني الجملة الملحقة هنا فكرة موضوعية لأمكننا التعبير عنه في قضية منفصلة. على أن هذا مستحيل في هذه النوعية ، لأن فاعل القضية هنا : " الذي " ليس له معني مستقل ويعمل فقط كأداة وصل . بينما الجملة الفعلية هنا هي " مات فقيراً " وهكذا نجد أن معني الجملة الفرعية ناقص ، والفكرة الموضوعية بها غير تامة ، كما أن إشارتها ليست لها قيمة الصدق . فالإشارة هنا هي العالم (كبلر) . وقد يعترض البعض بأن المعني الكلي يحتوي جزءاً من الفكرة الموضوعية وهي " أول من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " . لكننا لو اعتبرنا أن القضية الكلية بأكملها صادقة ما كنا سننفي هذا الجزء . وهذا لا خلاف عليه . كما أن عكس الحالة يظهر أن الجملة الفرعية " الذي اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " إشارة . ونحن إذا أثبتنا شيئاً ما فإننا نستلزم أن أسماء العلم البسيطة أو المركبة المستخدمة في القضايا لها إشارة . فعندما أثبتنا أن " كبلر مات فقيراً " فإننا نستلزم بذلك أن اسم " كبلر " يعين شيئاً ما ، ولا يوجد له مع هذا محتوى في معني الجملة " مات كبلر فقيراً " لأنه لو كان هذا الأمر صحيحاً لما كان نفي هذه الجملة هو " لم يمّت كبلر فقيراً " بل سيكون :

" إما أن كبلر لم يمّت فقيراً ، أو أن اسم كبلر ليس له إشارة " وهكذا تتساوى دلالة اسم كبلر في الجملة المثبتة : " مات كبلر فقيراً " مع دلالاته في الجملة المثبتة المقابلة . واللغات المتداولة الآن بها خطأ الاشتغال على تعبيرات تفشل في تعيين موضوع أو شيء ما (على الرغم من سلامة البنية النحوية) لأن صدق بعض الجمل لا يتعلق بذلك . لذلك فهي تعتمد على صدق الجملة : " هناك من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " سواء أكانت الجملة الفرعية : " أياً كان من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " تشير بالفعل إلى شيء خارجي أو توهمنا فقط بوجوده دون أن تشير إليه حقيقة . وهكذا يبدو الأمر كما لو أن جملتنا الفرعية تمثل جزءاً من معناها الفكرة الموضوعية : " هناك من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " ولو صح هذا فإن نفي الجملة يكون :

" إما أن يكون من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب قد مات فقيراً ، وإما أن أحداً اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " . وينشأ هذا عن نقصان في اللغة وهو نقصان تعاني منه اللغة الرمزية للتحليل الرياضي ؛ فحتى تركيبات الرموز قد نجدها أحياناً تشير إلى شيء ما بينما في الحقيقة لا تشير إلى أي شيء ومثال على ذلك المتسلسلات المتباينة اللامتناهية . يمكننا تفادي هذا النقص عندما نجعل تعبيرنا أكثر تخصيصاً فنقول : " إن المتسلسلات المتباينة اللامتناهية تشير إلى الصفر " ونحن نشترط في أية لغة تامة منطقياً (اللغة التصورية *Begriffsschrift*) أن تكون كل عبارة مركبة مكونة بواسطة الرموز لتعطي دلالة اسم العلم لكي تشير إلى شيء . ولا يصح أن ندخل رمزاً جديداً ليعطي اسم علم حتى نتأكد من إشارته . ونجد في كتب المنطق تحذيرات من غموض العبارات لأنها مصدر من مصادر الأخطاء المنطقية ، وأرى أن نحذر أيضاً من أنواع تبدو كأسماء علم ولكنها بلا إشارة . والمتتبع لتاريخ الرياضيات يجد أمثلة عديدة من هذه الأخطاء الناتجة عن ألفاظ مشكوك فيها . ويقترب من ذلك أيضاً المبالغة الغوغائية *Demagogic* والتي قد تكون أسوأ من إساءة استخدام الرموز الغامضة . فلو تناولنا مثلاً العبارة " إرادة الشعب " لوجدنا أنها بلا إشارة نقبلها . لذلك فالفائدة مما نهدف إليه هنا قد تعود على العلم في أن نبعد هذه الأخطاء عن مساره للأبد ، وقد نجد اعتراضات على ذلك كما ذكرنا من قبل ، ولكنها ستكون اعتراضات غير صحيحة ؛ لأن قيمة الصدق للفكرة الموضوعية تتعلق فقد باسم علم سواء له إشارة أم لا .

يمكن مزاجية هذا التناول للجملة الاسمية *Noun Clauses* مع أنواع الجمل الأخرى سواء النعتية *Adjective* أو الظرفية *Adverbial* واللذان على علاقة وثيقة بالجملة الاسمية من ناحية المنطق . فالجملة النعتية يمكن أن تدخل في صياغة أسماء الإعلام ؛ ولكلها لن تكون وافية في التركيب مثل الجملة الاسمية ؛ فيجب أن نعتبرها مكافئة للصفات فبدلاً من أن نقول : " الجذر التربيعي للعدد ٤ الذي هو أصغر من صفر " نقول : " الجذر التربيعي السالب للعدد ٤ " . يمكن هنا صياغة اسم علم مركب

من العبارة الدالة على مفهوم ، وتساعدنا في الصياغة أداة التعريف المفردة . وتكون صياغة سليمة إذا انطبق المفهوم على شيء مفرد واحد فقط .
ويمكننا صياغة ما نرغب من العبارات لأي مفهوم ، لأن خصائص هذا المفهوم تعطي من خلال الجمل النعتية كما هو مثالنا " الذي هو أصغر من صفر " ، ويتضح أن الجمل النعتية لا يمكن أن يكون معناها فكرة موضوعية ، ولا أن تكون إشارتها قيمة صدق ، وهي تشبه بذلك ما ذكرناه من قبل عن الجمل الاسمية حيث لا وجود لموضوع مستقل وبالتالي فلا إمكانية لإعادة تقديم معني الجملة الفرعية الملحقة في جملة مستقلة .
فإذا نظرنا من الناحية المنطقية إلى أسماء الزمان والمكان والظرف نجدها تشير إلى موضوعات شبيهة ، لذا يحق لنا أن نعتبر كل اسم مكان اسم علم وكذلك اسم الزمان أو الظرف . ويمكننا صياغة أمثلة أسماء العلم هذه عن طريق الجمل الظرفية المكانية والزمانية بشكل يشبه الجمل الاسمية والنعتية مما سبق . كذلك يمكننا أن نصيغ تعبيرات التصورات التي تنطبق على الأماكن وغيرها . ويجب أن نلاحظ هنا أيضاً أن معني تلك الجمل الفرعية الملحقة لا يمكن أن يعاد تقديمه في جملة مستقلة لأن هناك مكوناً ضرورياً - مثل تحديد المكان أو الزمان - مفقوداً ويشار إليه فقط بضمير متصل أو أداة وصل .^{*} وكذلك الأمر في كثير من الجمل الفرعية الشرطية الملحقة ، حيث نجد

^{*} بالتوافق مع ما ذكرناه فيما سبق ، فإن التعبير من النوع محل النقاش لابد أن يتم تأكيد إشارته ، عن طريق تخصيص معين. مثل الاعتقاد بأنه يجب أن يعتبر إشارة للصفر حيثما يكون المفهوم منطقياً على كل ما هو دون الواحد .

^{*} في حالة هذه القضايا تكون هناك تفسيرات متعددة . فمعني القضية " بعدما انفصلت شلسفيج - هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والنمسا " يمكن أن يصاغ بهذا الشكل " بعد انفصال شلسفيج - هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والنمسا " . وهنا يتضح أن المعني لا يحتوي كجزء منه الفكرة الموضوعية الخاصة بأن شلسفيج - هولشتاين قد انفصلت ذات مرة عن الدانمارك ، لكن هذا افتراض ضروري حتى يكون للتعبير : " بعد انفصال شلسفيج - هولشتاين عن الدانمارك " معني . وللتأكد من ذلك نجد أن قضيتنا يمكن أن تؤول بالقول شلسفيج - هولشتاين كانت قد انفصلت قديماً عن الدانمارك . تكون لدينا هنا حالة نتناولها فيما بعد . ولفهم هذا الاختلاف بشكل أوضح فلنصنع أنفسنا محل رجل صيني - علمه قليل بالتاريخ الأوربي - يعتقد بكذب فكرة أن شلسفيج - هولشتاين قد انفصلت من قبل عن الدانمارك . فسيأخذ قضيتنا في صياغتها الأولى بإنكار أي إشارة لها سواء أكانت صادقة أم كاذبة ، على أساس أن جملتها الفرعية تفنّد أية إشارة . فهذه الجملة الفرعية تحدد زمناً . أما إذا فسر قضيتنا في شكلها الثاني فإنه سيجد بها فكرة موضوعية يمكن أن يعتبرها خطأ ، إلى جوار جزء لا يمثل أية إشارة بالنسبة إليه .

جزءاً له دلالة بطريقة غير محددة يقابله جزء غير محدد في جواب الشرط. وكلما كانت هاتان الدالتان على ارتباط ببعضهما كلما كانت الجملتان على اتصال يعبر عن فكرة موضوعية واحدة . ففي القضية :

" إذا كان هناك عدد أصغر من ١ و أكبر من صفر ، فإن مربعه أصغر من ١ وأكبر من صفر " . العنصر في فعل الشرط هو " عدد " وفي جواب الشرط " الضمير المتصل في " مربعه " ، وبسبب هذا الغموض يتناسب المعنى عمومية القانون . وهذا هو سبب أن فعل الشرط ليس له معنى يمثل فكرة موضوعية ، بينما إلحاق فعل الشرط بجوابه يجعل للجملة ككل فكرة موضوعية واحدة ، فلا يصح عموماً أن نقول إن في كل حكم شرطي افتراضي يتصل حكمان ويتحدان في نسبة أو علاقة متكافئة . فلو استخدمنا هذا القول فإننا نعطي كلمة " حكم " نفس معنى كلمة " فكرة موضوعية " ، لذلك كان عليّ استخدام الصيغة : " كل فكرة موضوعية افتراضية تنشأ علاقة متكافئة بين فكرتين موضوعيتين " ، ولكن هذا يصلح فقط إذا غاب العنصر الدال غير المحدد* ولكن حالة كهذه لن يكون هناك تعميم أيضاً .

إذا كان علينا أن ندلل على فترة من الزمان في كل من جملة فعل الشرط وجواب الشرط ، فيمكننا تحقيق ذلك في الغالب باستعمال الزمن المضارع للفعل والذي لا يدل على الحاضر الوقتي . ويمثل هذا الشكل النحوي العنصر الدال غير المحدد في الجملتين الرئيسة والملحقة . وهذا مثال : " إذا كانت الشمس في مدار السرطان كان نصف الكرة الأرضية الشمالي أطول نهار " ، يستحيل هنا أيضاً أن نعبر عن معنى الجملة التابعة الملحقة بجملة تامة ، لأن هذا المعنى لا يمثل فكرة موضوعية تامة فإذا قلنا : " الشمس في مدار السرطان " ، فإن هذا يشير إلى الزمن الحالي وبالتالي يتغير المعنى . وكذلك لا يمثل معنى القضية الفرعية الرئيسة فكرة موضوعية ؛ فالمعنى يكون بكلا الجزأين الرئيسة والفرعية . ويمكن أن نضيف أن العديد من المكونات المشتركة . يمكن أن ندل عليها بشكل غير محدد في فعل الشرط وجوابه .

يتضح لنا أن الجمل الفرعية الاسمية ذات الاسم الموصول " من ما " والجمل الفرعية الظرفية ذات " أين " " متى " " حيثما " .. تفسر في الغالب بأن لها معنى الجمل الشرطية وتعامل معاملة لها . مثال : " من مس القطران اتسخ .. " وكذلك تعامل الجمل

* يحدث أحياناً ألا يكون هناك مؤشر لغوي واضح ويكون علينا أن نستخلصه في إطار كامل السياق .

النعتية مثل الجمل الشرطية . وهكذا فإن معني الجملة التي ذكرناها سابقاً يصاغ أيضاً كالتالي : " أن مربع العدد الذي هو أصغر من ١ وأكبر من صفر يكون أصغر من ١ وأكبر من صفر " .

ويختلف الأمر إذا كان المكون المشترك للجملتين محدداً باسم علم . ففي الجملة : " إن نابليون الذي أدرك الخطر المهدد لميمنة جيشه قاد حرسه بنفسه إلى موقع العدو " نجدتها تعبيراً عن فكرتين موضوعيتين :

١- أدرك نابليون الخطر المهدد لميمنة جيشه .

٢- قاد نابليون بنفسه حرسه إلى موقع العدو .

ولكن زمن ومكان وقوع هذا الحدث قلن نعرفه إلا من خلال السياق . وإذا قلنا بأن كامل الجملة مثبت لفظياً ، فإننا بذلك نثبت مكوني الجملة . فإذا كان أحد الجزأين كاذباً تكون الجملة بأكملها كاذبة . وتكون لدينا هنا حالة أن للجملة الفرعية الملحقة في حد ذاتها فكرة موضوعية تامة تمثل معناها (إذا ما استكملناها من خلال دلالة الزمان والمكان) . وبالتالي تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة قيمة الصدق .

فيمكننا أن نتوقع إمكانية استبدال الجملة الفرعية الملحقة بجملة أصلية لها نفس قيمة الصدق . ولكن علينا أن نحذر من الاعتبارات الدحوية وبالتالي يجب أن يكون موضوعنا هو " نابليون " لكي يمكن أن يلحق بشكل الجملة النعتية التي يمثل اسمها " نابليون " . ولكن إذا تخيلنا عن اشتراط هذه الصيغة وأن تظهر الصلة من خلال أداة " و " ، فإن هذا القيد يندمج .

وكذلك تعبر الجمل الفرعية التابعة والتي تبدأ بـ " بالرغم من أن .. " عن أفكار موضوعية تامة . وليس لأداة الربط هذه معني خاص ولا تغير من معني الجملة لكنها تضعها في إطار معين . إذ يمكننا استبدال الجملة الفرعية التابعة المستثناة - من دون إضرار بقيمة الصدق لكامل الجملة - بأخرى لها نفس قيمة الصدق ؛ إلا أن مسألة استبدال جملة فرعية بأداة وصل تبدو غير مناسبة ، تماماً كأكدك تريد أن تغني أغنية حزينة الكلمات بلحن فرح .

نتبين من الحالات الأخيرة التي تناولناها أن قيمة الصدق الكلية تستلزم قيمة الصدق في الأجزاء . ويختلف الأمر إذا دلت الجملة الشرطية على فكرة موضوعية تامة ، وكانت تشمل اسم علم أو شيئاً يكافئه ، ففي القضية :

" إذا كانت الشمس قد طلعت ، فإن السماء كثيرة الغيوم "

نجد أن الزمن هو الوقت الحاضر وبالتالي فهو محدد . ويمكن اعتبار المكان محدداً أيضاً . وقد نقول بأن هناك علاقة بين قيم صدق فعل الشرط وجوابه وهي مثبتة إذا ما استبعدنا الحالة التي يكون فيها الشرط صادقاً وجوابه كاذباً . وفقاً لهذا تكون قضيتنا صادقة إذا لم تكن الشمس قد طلعت بعد - سواء أكانت السماء غائمة أم لا - وكذلك إذا كانت الشمس قد طلعت والسماء كثيفة الغيوم ؛ فإذا كان الأمر يتعلق بقيم الصدق فقط ، فيمكن استبدال أحد الطرفين بطرف آخر له نفس قيمة الصدق ؛ دون تغيير لقيمة صدق كامل القضية . على أنني أقول إن الموضوع قد يظهر غير مناسب في المعتاد ، وقد تبدو الفكرة الموضوعية مشوهة ؛ إلا أن كل هذا لا علاقة له بقيمة صدق القضية . وعلينا أن نلاحظ أشباه الأفكار الموضوعية التابعة ، والتي لم نعبر عنها بوضوح وبالتالي فلا اعتبار لها في المعنى . وكذلك قيم الصدق .

لقد ناقشنا الآن الحالات البسيطة ، لنستعرض الآن ما تعلمناه .

قد لا يكون للجملة الفرعية الملحقة في كثير من الأحوال معنى تمثله كامل الفكرة الموضوعية بل جزء منها ، ولذلك فإن إشارتها ليس لها قيمة الصدق . ويكون السبب إما أن كلمات الجملة الفرعية الملحقة لها إشارة غير مباشرة - وهكذا تكون الفكرة الموضوعية هي هذه الإشارة غير المباشرة وليس معناها - وإما أن الجملة الفرعية ناقصة ، لأنها تحتوي على مؤثر غير محدد ، فالجملة الفرعية الملحقة ناقصة وتعبر عن فكرة موضوعية فقط حينما تجتمع مع الجملة الأصلية . على أنه قد تحدث حالة يكون فيها معنى الجملة الفرعية فكرة موضوعية تامة ، عندها يمكن أن نستبدل الجملة الفرعية دون الإضرار بقيمة صدق القضية بالكامل مادام كان ذلك متفقاً مع القواعد النحوية .

* يمكن التعبير عن الفكرة الموضوعية لقضيتنا كالتالي : " إما أن الشمس لم تطلع بعد أو أن السماء كثيفة الغيوم " - وهو ما يبين كيفية فهم الرابط بين هذه القضية .

ولو تفحصنا جميع الجمل الفرعية الملحقة ، لوجدنا بعد فترة ما لا يناسب أي من النوعين المذكورة . والسبب في ذلك كما أفهمه أن معني الجمل الفرعية ليس بهذه البساطة . فنحن كما يبدو في الغالب نوصل فكرة موضوعية رئيسية نعبر عنها بأفكار موضوعية أخرى تمثل توابيع لاحقه بها يربطها المستمع ، ويضيفها بدوره إلى كلامنا وفقاً لقوانين سيكولوجية مع أن هذه الأفكار الموضوعية لم يتم التعبير عنها بصورة فعلية ، وحيث إن هذه الأفكار الموضوعية التابعة مرتبطة أشد الارتباط بكلامنا - مثل الأفكار الرئيسية- فإننا نرغب كذلك في التعبير عنها . وبالتالي فإن معني الجملة يصبح أكثر ثراء ، وقد يحدث أن تكون لدينا أفكار موضوعية تفوق الجمل الفرعية . ويجب أن نفهم القضية في بعض الحالات بهذه الطريقة ، وفي حالات أخرى يكون من المشكوك فيه ما إذا كانت الفكرة الموضوعية التابعة تنتمي إلى معني القضية أو أنه يصحبها فقط* وقد نجد أن القضية :

" إن نابليون الذي أدرك الخطر على ميمنة جيشه قاد حرسه إلى موقع العدو " لا تعبر فقط عن الفكرتين الموضوعيتين التي ذكرناهما من قبل ، بل كذلك عن فكرة أن معرفة الخطر كانت السبب وراء قيادته لحرسه إلى موقع العدو . وقد نشك الآن في إذا ما كانت هذه الفكرة الموضوعية مجرد اقتراح أم أنها معبر عنها فعلاً . لنتناول مسألة إذا ما كانت القضية كاذبة إذا كان قرار نابليون قد اتخذ قبل أن يدرك الخطر . إذا كانت القضية صادقة بصرف النظر عن ذلك ، فلا يجب أن نفهم الفكرة الموضوعية التابعة على أنها جزء من القضية . وقد نميل إلى هذا الرأي ، أما البديل فنواجه وضعاً شديداً التعقيد : فسنحصل على أفكار موضوعية بسيطة لا على جمل فرعية . فإذا كان للقضية : " أدرك نابليون الخطر على ميمنة جيشه " أن تستبدل بأخرى لها نفس قيمة الصدق : " كان نابليون قد تعدي وقتها ٤٥ عاماً " ، فلن تتغير فكرتنا الموضوعية الأولى فقط ، بل كذلك الفكرة الموضوعية الثالثة . ومن ثم فإن قيمة صدق الفكرة الثالثة قد تتغير ، أي إذ لم يكن عمره هو السبب وراء قراره في الاتجاه بحرسه إلى موقع العدو . ويبين هذا السبب في أن الجمل الفرعية التي لها قيم صدق متساوية لا يمكن أن تستبدل بأخرى في مثل هذه الحالات . فتكسب الجملة الفرعية تعبيرها من خلال

* قد يكون هذا مهماً بالنسبة لمسألة ما إذا كان تأكيداً ما هو كذب ، أو أن قسماً كاذباً .

ارتباطها بأخرى بصورة أوضح من بقائها معزولة . للتناول الآن حالات يحدث فيها ذلك ، ففي القضية :

"تخيل ببيل أن عودة منطقة الأكراس - لورين ستضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا
" نعبر هنا عن فكرتين موضوعيتين - لم يظهرنا من خلال فعل الشرط وجواب الشرط
في القضية ، هما :

(١) يعتقد ببيل أن عودة منطقة الأكراس - لورين ستضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا .

(٢) إن عودة منطقة الأكراس - لورين لن تضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا.

في التعبير عن الفكرة الموضوعية الأولى يكون للكلمات إشارة غير مباشرة ، بينما يكون
للكلمات نفسها إشارة معتادة عند التعبير عن الفكرة الموضوعية الثانية . فيجب أن نفهم
الجملة الفرعية الملحقة في القضية المركبة الأولى بطريقتين مختلفتين وبإشارتين
متناقضتين ؛ مرة لفكرة موضوعية ، ومرة لقيمة الصدق ، وحيث إن قيمة الصدق لا
تعد الإشارة الكاملة الفرعية الملحقة ، فإننا لا يمكن ببساطة أن نستبدل الثانية بأخرى
ذات قيمة صدق مساوية . وتطبق اعتبارات مشابهة على تعبيرات مثل " أعرف " ، "
أكتشف " ، " من المعروف أن "

وبواسطة جملة فرعية ملحقة والجملة الرئيسية نعبر عن عدة أفكار موضوعية ، والتي
لا تصاحب وحدها الجمل الأصلية . ففي القضية : " لأن الثلج أقل كثافة من الماء ،
فإنه يطفو فوق الماء " . لدينا :

(١) الثلج أقل كثافة من الماء .

(٢) إذا كان الشيء أقل كثافة من الماء ، فهو يطفو فوق الماء .

(٣) يطفو الثلج على سطح الماء .

على أن الفكرة الموضوعية الثالثة لا تحتاج إلى تقديم واضح ، حيث إنها محتواة في
الفكرتين الباقيتين . وعلى الجانب الآخر ، فلا الأولى والثالثة أو الثانية والثالثة معاً
يقدمان معنى القضية . فيظهر لنا الآن أن جملتنا الفرعية الملحقة هي : " لأن الثلج أقل
كثافته من الماء " وهي تعبر عن فكرتنا الموضوعية الأولى ، بالإضافة إلى جزء من
الثانية . ولذلك لا يمكن أن نستبدل بهذه البساطة الجملة الفرعية بأية جملة حتى لو كان
لها نفس قيمة الصدق ؛ لأن هذا سيبدل من الفكرة الموضوعية الثانية وبالتالي فقد يبدل
من قيمة الصدق بها . يشبه هذا الموقف القضية :

" إذا كان للحديد كثافة أقل من الماء ، لطفا فوق الماء "

لدينا هنا فكرتان موضوعيتان هما أن الحديد ليس أقل كثافة من الماء ، وأن الشيء يطفو فوق الماء مادام أقل كثافة منه . فتعبر الجملة الفرعية مرة أخرى عن فكرة موضوعية واحدة وعن جزء من الثانية ، ولو فسرنا القضية التي تناولناها من قبل :

" بعدما انفصلت شلسفج - هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والدانمارك " بطريقة تعبر فيها الفكرة الموضوعية عن أن شلسفج - هولشتاين كانت قد انفصلت عن الدانمارك ، أما الفكرة الثانية فهي أنه في زمن - تحدد من خلال الجملة الفرعية - دار نزاع بين بروسيا والدانمارك . فهذا أيضاً لا تعبر الجملة الفرعية عن فكرة موضوعية واحدة بل كذلك عن جزء من الفكرة الثانية . وهكذا فليس من قبيل التعميم أن نستبدلها بأخرى لها نفس قيمة الصدق .

من الصعب أن نتناول كل الممكنات اللغوية ؛ لكنني آمل أن أكون قد أقيت الضوء على الأسباب الضرورية وراء أن الجملة الفرعية الملحقة لا تستبدل دائماً بأخرى ذات قيمة صدق مساوية من دون الإضرار بصدق بنية القضية بأكملها وتنشأ هذه الأسباب :

(١) عندما لا تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة هي قيمة الصدق ، طالما تعبر فقط عن جزء من الفكرة الموضوعية .

(٢) عندما تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة هي قيمة الصدق ولكنها لا تقتصر عليها طالما اشتمل معناها على فكرة موضوعية وجزء من فكرة موضوعية أخرى .

وتحدث الحالة الأولى :

(أ) للكلمات ذات الإشارة غير المباشرة .

(ب) إذا كان جزء من القضية عبارة عن مؤشر غير محدد بدلاً من أن يكون اسم علم .

وفي الحالة الثانية يجب أن نعتبر أن الجملة الفرعية معني مزدوجاً ، أي مرة في إشارتها المعتادة ومرة ثانية في إشارتها غير المباشرة . وقد يصح أن يكون معني جزء الجملة الفرعية هو نفسه كامل الفكرة الموضوعية التي يلضم المعني غير المباشر فيها إلى الجملة الفرعية لينتج المعني الكامل للقضية بأكملها .

ونسنتج من كل ذلك - وبشكل مقبول - بأن الحالات التي لا يجوز أن نستبدل فيها الجملة الفرعية الملحقة بقضية أخرى لها نفس القيمة لا يمكن أن تلغي تصورنا أن قيمة الصدق هي إشارة القضية التي تمثل الفكرة الموضوعية معناها .

لنعد الآن إلى نقطة البداية.

فعندما وجدنا أن $A = A$ و $A = B$ لهما قيمتان مختلفتان من الناحية المعرفية ، كان التفسير المعرفي هو أن معنى القضية - أي الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها - لا يقل قوة في العلاقة عن إشارته ، أي قيمة الصدق . فإذا كان $A = B$ فإن إشارة B هي نفسها إشارة A وأن قيمة صدق $A = B$ هي أيضاً نفس قيمة صدق $A = A$ ، لكن معنى B يجوز أن يختلف عن معنى A ، ولذلك فإن الفكرة الموضوعية المعبر عنها في الصيغة $A = B$ تجوز أن تختلف عنها في الصيغة $A = A$ وهنا لا يمكن أن يكون للقضيتين نفس القيمة المعرفية . فإذا كان لنا أن نفهم مصطلح " الحكم " على أنه التقدم من الفكرة الموضوعية إلى قيمة الصدق فيها كما في هذا البحث - فيمكننا أن نقول أيضاً إن الأحكام مختلفة .

المنطق logic المقالة الثانية*

(١٨٩٧)

المحمول " صادق " ، الأفكار الموضوعية ، نتائج المعالجة المنطقية .

نحتاج عند دراسة العلم إلى امتلاك فكرة ما عن طبيعته ، حتى لو كانت فكرة مشروطة . ونرغب في أن نمثل هدفنا لتوق إلى تحقيقه ، ونود أن تستهدف نقطة ما ترشد خطواتنا إلى الاتجاه الصحيح . ويمكن استخدام الكلمة " صادق " في إشارة إلى هدف مثل هذا للمنطق ، تمامًا كما هو الحال مع " خير " في الأخلاق و " جميل " في الإستطيقا . وبالطبع فإن كافة العلوم تستهدف الصدق ، لكن المنطق يدرس المحمول " صادق " بطريقة خاصة جدًا ، وهي طريقة تتماثل مع دراسة الفيزياء لكلمات مثل " ثقيل " و " الحرارة " أو دراسة الكيمياء للمحمولين " حمض " و " قلوي " . علي أن هناك اختلافًا وهو أن تلك العلوم تأخذ في الاعتبار صفات أخرى إلى جوار تلك التي ذكرناها ، ولا توجد صفة معينة يتم توصيف طبيعة العلوم من خلالها كما يوصف المنطق كلمة " صادق " .

ومثله مثل الأخلاق ، فإن المنطق يمكن أن يعد علمًا معياريًا . فكيف يتسنى لي أن أفكر بحيث أصل إلى هدفه وهو الصدق ؟ إننا نتوقع أن يقدم لنا المنطق ردًا علي تلك المسألة ، لكننا لا نطلب منه أن يخرط فيما هو خاص بكل فرع من فروع المعرفة وموضوعات بحثه . وعلي النقيض من هذا ، فإن المهمة التي نوليها للمنطق هي فقط أن يحدد ما يستقيم مع تعميمه لكافة عمليات التفكير ، أيًا كان موضوع البحث . ولا بد أن نفترض أن قواعد تفكيرنا والتيقن من صدق شيء ما تلتزم بقوانين الصدق . وبوسعنا أن نقول تبعًا لهذا : إن المنطق هو علم أكثر قوانين الصدق تعميمًا . فقد يجد القارئ أن ليس بمقدوره أن يكون الطباعة دقيقًا من هذا التوضيف لما هو مقصود . وقد يقع اللوم علي عدم ملاءمة المؤلف وإلي غرابة اللغة . إلا أنها مسألة إبداء إشارة سريعة إلي هدف المنطق . وسوف نستكمل التفسير مع ماسيلي هنا .

سيكون من العبث الآن أن نوظف تعريفًا ما حتى نزيد من توضيح مفهوم " صادق " . فإذا رغبتنا مثلاً في أن نقول " يكون التمثيل صادقًا إذا اتفق مع الواقع " لما

* Frege., G.: " Logic" 1897 " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS " .pp 126-152

تحقق شيء ، حيث إن تطبيق هذا التعريف يستلزم منا أن نقرر ما إذا كان تمثل أو آخر يتفق مع الواقع أم لا . وبالتالي يكون علينا أن نستلزم وجود الشيء المراد تعريفه . ويستقيم الأمر نفسه مع أي تعريف من النمط " A صادق إذا - وإذا فقط - كانت له الصفات كذا وكذا أو كان طرفاً في العلاقة كذا وكذا مع شيء ما " ، وفي كل حال فإنه سيعود دوماً إلي مسألة ما إذا كان من الصدق أن A له صفات بعينها ، أو طرف في علاقة بعينها مع شيء بعينه . فمن الواضح أن الصدق شيء ابتدائي بسيط لا يمكن أن نختزله إلي ما هو أبسط منه . وتبعاً لهذا فإنه ليس لدينا بديل سوي أن نستخرج خصوصية محمولنا بمقارنته بمحمولات أخرى . وما يميزه عن كافة المحمولات الأخرى في المقام الأول هو أن إسناده مشمول دوماً في إسناد أي شيء كان .

فإذا أنا أكدت أن مجموع ٢ و ٣ هو ٥ ، فإنني بالتالي أؤكد أن من الصدق أن ٢ و ٣ يكونان ٥ . لذلك أؤكد أن من الصدق أن تمثلي عن كندرائية كولون يتفق مع الواقع ، إذا أكدت أنه يتفق مع الواقع . وهكذا نؤكد علي الصدق من خلال استخدام نمط الجملة التوكيدية ، وهنا لا نكون بحاجة إلي كلمة "صادق" . وبوسعنا أن نقول بأنه حتى عند استخدام نمط التعبير " صحيح أن ... " فإن الضروري هو النمط التوكيدي للجملة .

نسأل الآن : ما الذي يمكن أن يطبق عليه المحمول " صادق " ؟ فالمسألة هنا تتعلق بتحديد نطاق تطبيق الكلمة . وأياً كان الحال ، فإن الكلمة لا يمكن أن تطبق علي أي مما هو مادي . ومحل الشك الوحيد في الكلام هو الأعمال الفنية . إلا أننا لو تحدثنا عن الصدق المرتبط بتلك الأعمال ، فإن من المؤكد أننا نستخدم الكلمة بمعنى مختلف عن ذلك المقصود هنا . وعلي أي حال فإن الشيء لا يعد صادقاً إلا إذا كان عملاً فنياً . فلو كان وجود الشيء نتاج مصادفات قوي طبيعية ، فإن المحمول لن يكون ملائماً هنا . ولنفس هذا السبب نستبعد الاستخدام الخاص بالنقاد الفنيين الذين يصفون الأحاسيس والخبرات بالصدق .

لا ينكر أحد أن المحمول في أغلبه منسوب إلي الجمل . علي أننا غير مهتمين بجمل تعبر عن الآمال والتساؤلات والطلبات والأوامر ، بل بالجمل التوكيدية فقط ، بجمل نتواصل فيها بالحقائق والقوانين الرياضية أو بقوانين الطبيعة .

كما أن من الواضح أننا لا ننسب الصدق إلي سلسلة من الأصوات التي تشكل الجملة ، بل ننسبه إلي معناها ، حيث إن صدق الجملة يبقى عند الترجمة السليمة من لغة إلي

أخري ، كما أن من المتصور أن تمتلك نفس السلسلة من الأصوات معني صادقاً في لغة بينما تتخذ معني كاذباً في لغة أخري .

ونحن ندرج هنا تحت كلمة " جملة " شبه الجملة الرئيسية بها وأشباه جمل ملحقة بها وفي الحالات التي تتعلق بالمنطق نجد أن معني الجملة التوكيدية إما أن يكون صادقاً أو كاذباً ، ومن ثم نمتلك عندئذ ما نسميه بالفكرة الموضوعية الملائمة . ويظل هناك حالة ثالثة لا بد أن نوردها سريعاً هنا .

إن الجملة " لسيلا ستة رؤوس " ليست صادقة ، ولكن الجملة " ليس لسيلا ستة رؤوس " ليست صادقة كذلك ، فلو كانت صادقة لكان اسم العلم " سيلا " تعييناً لشيء ما . وربما نظن أن الاسم " سيلا " يعين شيئاً ما ، وهو تحديداً تمثل ذاتي . وفي تلك الحال فإن أول سؤال نطرحه هو " تمثل خاص بمن ؟ " إننا نتحدث غالباً وكأننا نفس التمثل موجود لدي مختلف الأشخاص ، إلا أن هذا خطأ ، ولو علي الأقل عند استخدام كلمة " تمثل " بالمعني السيكلوجي : فلكل شخص تمثلاته . إلا أن التمثلات ليست لها رؤوس ، وبالتالي فلا يسع أي شخص أن يستأصل تمثلاً ما . لذلك فإن الاسم " سيلا " لا يعد تعييناً لتمثل ذاتي . فالأسماء التي تفشل في استيفاء الدور المعتاد لاسم العلم — وهو تسمية الأشياء — تسمي أسماء علم خادعة . وبالرغم من أن حكاية ويليام تيل تعد أسطورة وليست تاريخاً واقعاً ، وأن الاسم " ويليام تيل " اسم علم خادع ، إلا أنه ليس بوسعنا أن ننكر عنه معناه . إلا أن معني الجملة : " أصاب ويليام تيل التفاحة من فوق رأس ابنه " ليس أكثر صدقاً من معني الجملة : " لم يصب ويليام تيل التفاحة من فوق رأس ابنه " علي أنني لا أقول بأن هذا المعني كاذب كذلك ، إلا أنني أصفه بأنه خيالي . وقد يفصح هذا عن المعني الذي استخدم من خلاله كلمة " كاذب " .

لو كانت النظرية المثالية عن المعرفة صائبة فإن كافة العلوم ستنتهي إلي نطاق الخيال . وقد يحاول المرء أن يعاود تأويل كافة الجمل بالأسلوب التي كانت تدور به حول التمثلات . علي أن هذا يغير تماماً من معناها ويكون علينا أن نتحصل علي جملة مختلفة تماماً ، وسيكون هذا العلم الجديد فرعاً من فروع السيكلوجيا . وبدلاً من الحديث عن " الخيال " بوسعنا أن نتحدث عن " الأفكار الموضوعية الخادعة " ، وبالتالي فإذا كان معني الجملة التوكيدية غير صادق . فإما أن يكون كاذباً أو خيالياً ، وفي الأعم يكون خيالياً إذا احتوي علي اسم علم خادع ، ومحور اهتمام الكاتب والرسام هو المظاهر . وعلينا ألا نأخذ التوكيدات في الخيال مأخذ الجد : فهي مجرد توكيدات

خادعة . بل إن الأفكار الموضوعية لا تؤخذ مأخذ الجد كما هو الحال في العلوم : بل هي مجرد أفكار موضوعية خادعة . فلو كان لنا أن نعتبر *Don carlos* التي كتبها "شيلر" عملاً تاريخياً ، فإن الدراما هنا تكون كاذبة إلي حد كبير . إلا أن العمل الروائي لا يقصد منه أن يؤخذ مأخذ الجد بهذا الأسلوب : فهو مجرد ترفيه . بل إن أسماء العلم في الدراما — برغم أنها تصاحب وترتبط بأسماء ذات خلفية تاريخية — تعد أسماء علم خادعة ، وليس مقصوداً منها أن تؤخذ مأخذ الجد . ولدينا الأمر ذاته في حال اللوحات التاريخية . فهي كعمل فني لا تزعم أنها تقدم تمثلاً بصرياً لأشياء حدثت في الحقيقة . فاللوحة المقصود منها تصوير لحظة مهمة في التاريخ بدقة فوتوغرافية لن تكون عملاً فنياً بالمعنى الاسمي للكلمة ، بل تكون أقرب للمقارنة برسم تشريحي في عمل علمي .

فليس علي عالم المنطق أن يشغل بأفكار موضوعية خادعة ، تماماً كعالم الطبيعة الذي يبحث في ظاهرة الرعد ، فتعبده لا يشغل باله بالبرق . وحينما نتحدث عن الأفكار الموضوعية فيما سبلي فإننا نقصد بها الأفكار الموضوعية الحقيقية ، تلك التي إما أن تكون صادقة أو كاذبة . وأنا أسمى معنى الجملة التوكيدية بالفكرة الموضوعية . ومن أمثلة الأفكار الموضوعية قوانين الطبيعة ، والقوانين الرياضية ، والحقائق التاريخية : ويتم التعبير عنها جميعاً بالجمال التوكيدية . وأستطيع الآن أن أكون أكثر دقة فأقول : إن المحمول " صادق " ينطبق علي الأفكار الموضوعية .

إننا بالطبع نتحدث أيضاً عن التمثلات الصادقة كذلك . فنحن بالتمثل نفهم صورة استدعاها خيالنا ، وهو علي نقيض الإدراك الحسي في كونه لا ينبني علي انطباعات حاضرة ، بل علي معاودة تنشيط آثار انطباعات أو أفعال حدثت في الماضي . ومثله مثل أي صورة أخرى ، فإن التمثل ليس صادقاً في ذاته ، بل عند الارتباط بشيء يراد له أن يصاحبه . فلو قيل إن المقصود من لوحة ما أن تمثل كاتدرائية كولون ، فمن الطبيعي أن يكون التساؤل حول ما إذا كان هذا المقصد متحققاً أم لا ، ولما لم تكن هناك إشارة إلي مقصد محاكاة شيء ما ، فلن يكون هناك تساؤل عن صدق اللوحة من عدمه . ويتبين من هذا أن المحمول " صادق " غير مفصح عنه في التمثل ذاته ، بل باعتبار أن التمثل يحاكي موضوعاً شيئاً بعينه . وهذا الاعتبار أو الفكرة الموضوعية لا تعد تمثلاً ، ولا هي بمكونة من تمثلات بأي حال . فالأفكار الموضوعية تختلف أساساً عن التمثلات (بالمعنى السيكلوجي) . فتمثل وردة حمراء شيئاً مختلفاً عن الفكرة المتعلقة بأن الوردة حمراء . ولو ربطنا بين التمثلات فسيتهاي بنا الحال عند تمثل ماء ، وليس

عند شيء يمكن أن يكون صادقاً . وينتج هذا الاختلاف كذلك في أطوار تواصلنا . فالجملة هي أنسب وسائل التعبير عن فكرة موضوعية . إلا أن من الصعب أن تكون الجملة أداة مناسبة للإفصاح عن تمثل ما . وعليّ أن أذكرك بعدم ملائمة أي وصف بالمقارنة مع التمثيل الصوري له . والحال أفضل عندما يتعلق الأمر بتمثيل الأصوات ، حيث إن لدينا مصادر تمثيل الصوت باللغة ، إلا أنه لا علاقة لها بالتعبير عن الأفكار الموضوعية ، وفي حين أن التلاعب بالأصوات يضيع حال الترجمة . إلا أن الصياغات الصورية والموسيقية التي لا تصاحبها الكلمات يصعب أن تكون ملائمة للتعبير عن الأفكار الموضوعية . صحيح أن بوسعنا أن نربط بكافة أنواع الأفكار الموضوعية بعمل فني معين ولكن لن نجد صلة ضرورية بين الاثنين ، ولن نندهش عندما نجد غيرنا يربط أفكاراً مختلفة بنفس العمل الفني .

ولكي نلقي المزيد من الضوء على خصوصية المحمول " صادق " دعنا نقارنه بالمحمول " جميل " . ففي البداية نجد أن ما هو جميل مرتبط بدرجة ما ، وليس هذا هو الحال مع ما هو صادق . فبوسعنا التفكير في موضوعين شئيين جميلين ، وأن أحدهما أجمل من الآخر . بينما لو كانت أمامنا فكرتان موضوعيتان صادقتان ، فلن نجد أحدهما أكثر صدقاً من الأخرى . ومن هنا ينبع الاختلاف الضروري والكامن في أن ما هو صادق يعد صادقاً بشكل مستقل عن تيقننا من صدقه ، ولكن ما هو جميل يعد جميلاً فقط بالنسبة إلى من أحس بهذا الجمال . فما هو في نظر شخص ما جميل ليس بالضرورة أن يكون كذلك بالنسبة إلى شخص آخر . فليس هناك تعارض بين الأنواق . فالصدق مسألة تتعلق باحتمال الخطأ ، وهو ما لا ينطبق على الجمال . فعندما أعتبر أن شيئاً ما جميل فإنه يكون جميلاً بالنسبة إلي . ولكن ليس علي الشيء أن يكون صادقاً لمجرد أنني أعتبره كذلك . ولو لم يكن صادقاً في ذاته ، فإنه لن يكون صادقاً بالنسبة إلي كذلك . كما أن لاشيء جميل في ذاته : فهو جميل فقط في نظر من أحس بجماله وهذا مضمّر بالضرورة في أي حكم إستطقي . وصحيح أننا نصدر أحكاماً من هذا النوع مما يبدو من قبيل الموضوعية . وسواء أكنّا واعين لهذا أم لا فإن افتراض وجود إنسان طبيعي يوحى بمثل هذه الأحكام ، وليس أمام أي منا سوي أن يظن أنه أقرب إلي أن يكون هو ذلك الإنسان الطبيعي . فما نعنيه إذن من قولنا " هذه الوردة جميلة " هو أن " هذه الوردة جميلة في نظر الإنسان الطبيعي " ولكن ما هو الطبيعي ؟ إن هذا يعتمد علي دائرة البشر الطبيعيين التي يحتويها المرء في عقله . فلو كانت قرية جبلية بعيدة

سكانها جميعاً من ذوي " اللغد " في رقبته ، فإن هذا سيكون الطبيعي في تلك المنطقة ، وسيبدو كل من ليس ذا غدة متورمة قبيح المنظر في نظرهم . وكذلك تجد أن الزنجي في أدغال إفريقيا ينظر إلي أنف الأوربي علي أنها شيء قبيح المنظر بينما يري مثال الجمال في أنفه المفلطح . بينما العكس تجده حينما لا يجد الأبيض الأوربي في الزنجي إنساناً طبيعياً . والحال كذلك مع الطفل الذي لا يكون إنساناً طبيعياً في نظر البالغين .

إن التمثلات التي توقظها فينا تداعيات التفكير لها تأثير عظيم علي الأحكام التي يصدرها المسرء علي ماهية الشيء الجميل ، وتعتمد تلك التمثلات علي خبراته طيلة حياته ، إلا أن هذا يختلف من شخص إلى آخر . وحتى لو نجحنا في تعريف ماهية الإنسان الطبيعي وبالتالي ماهية " الجميل " بمعنى موضوعي ، فسنظل من الممكن أن نقوم بذلك علي أساس معني ذاتي . وبعبارة أخرى ، فإننا سوف نتيقن من أنه المعني الأصلي . وليس بمقدورنا أن نبدل الوضع من خلال محاولة استبدال الإنسان المثالي بآخر عادي طبيعي . ففي غياب الخبرات والتمثلات لن يكون أمامنا أية أمثلة علي أي جمال ذاتي وبالتالي علي أي جمال موضوعي كذلك . لذلك نجد أن هناك الكثير مما يمكن أن يقال عن أن العمل الفني الحقيقي عبارة عن بنية من التمثلات بداخلنا ، وأن الشيء الخارجي — اللوحة ، التمثال — ما هو إلا وسيلة لاستدعاء العمل الفني الحقيقي الكامن بداخلنا . وحسب هذا فإن كل من يستمتع بعمل فني يعد مالكا لعمله الفني الخاص ، وبالتبعية فلن يكون هناك تناقض بين الأحكام الإستطبيقية المتعددة .

ولو حاول أي شخص أن يناقض التقرير القائل بأن ما هو صادق يعد صادقا بشكل مستقل عن تيقننا من صدقه ، فإنه بذلك يناقض ما يحاول تأكيده ، ويكون أشبه بالكريتي الذي يقول إن كل أهل كريتي كاذبون .

وعلي سبيل التوضيح أقول : إذا كان شيء ما صادقا بالنسبة إلى كل من يعتبره صادقا ، فلن يكون هناك تناقض بين آراء الأشخاص المختلفين . وعلي سبيل الاتساق ، فإن كل من يتبنى هذا الرأي لن يحق له أن يناقض الرأي المخالف . وهو لن يتمكن من التأكيد علي أي شيء إطلاقا بالمعني المعتاد ، وحتى لو كان ما يتلفظ به يحمل نبرة التأكيد ، فإنه لن يتعدي أن يكون تعبيراً عن حالة ذهنية ، لا تناقض أية حالة مماثلة لدي شخص آخر . وفي تلك الحال يكون لتأكيد علي أن الشيء صادق بالنسبة إلينا فقط ومن خلال تيقننا من صدقه نفس الدرجة السابقة أيضاً . ولو صحت وجهة النظر هذه ، فسيكون من المحال أن نزعّم بأن أياً من آرائه أشد تبريراً في أعين الآخرين من الرأي

المخالف لها . فوجهة نظر من هذا القبيل لن تجد تبريراً ، علي أن هذا سيعني أن كل رأي سيكون غير مبرراً بالمعني المعتاد للكلمة ، وبالتالي تلك الآراء التي نناقضها . وعندها لن تجد هناك أي علم ولا أي خطأ ولا أي تصحيح للخطأ ، أي لن يكون هناك أي شيء صادق بالمعني الطبيعي للكلمة . فهذا شديد الارتباط مع مسألة الاستقلال عن التيقن من الصدق وهو ما نركز عليه هنا — لدرجة عدم إمكانية الفصل بينهما . ولو دافع أي شخص بجدية وإخلاص عن الرأي الذي نهجناه هنا ، فلن يسعنا سوى افتراض أنه يلحق معني مغايراً بكلمة " صادق " .

وبمقدورنا الاستطراد هنا فإن الأفكار الموضوعية — كقوانين الطبيعة مثلاً — صادقة ولا تحتاج إلي أن نتيقن من صدقها ، بل ولا تحتاج حتى إلي أن نكون قد فكرنا فيها من الأصل . فنحن لم نبتكر قوانين الطبيعة ، بل اكتشفناها ، وتاماً كما أن تلك الجزيرة المعزولة في المحيط المتجمد كانت موجودة قبل أن تقع عليها أنظارنا ، فكذلك الحال مع قوانين الطبيعة ، وبالمثل قوانين الرياضيات ، فهي قائمة حتى من قبل أن نكتشفها . وهو ما يبين لنا أن تلك الأفكار الموضوعية — لو صدقت — ليست صادقة فقط بشكل مستقل عن تيقننا من صدقها ، بل إنها مستقلة — كذلك عن تفكيرنا فيها . فالفكرة الموضوعية لا تنتمي بشكل حصري إلي من يفكر فيها ، كما هو الحال مع التمثيل : فكل من يفهم الفكرة يتعامل معها بالأسلوب ذاته ، وعلي أنها نفس الفكرة الموضوعية وإلا فإنك لن تجد شخصين يربطان نفس الفكرة الموضوعية بنفس الجملة المنطقية ، وكان لكل منهما فكرته الموضوعية الخاصة ، ولو قلنا مثلاً إن شخصاً ما قدم الجملة $2 \times 2 = 4$ كجملة منطقية صادقة بينما نفاها آخر ، فلن يكون هناك تعارض بينهما عندئذٍ ، لأن ما تم تأكيده من قبل شخص يختلف عما يرفضه الشخص الآخر . وسيكون من المحال لتأكيدات الأشخاص المختلفين أن تناقض بعضها البعض ، حيث إن التناقض لا يظهر إلا حينما تكون الفكرة الموضوعية التي تترواح بين الصدق والكذب واحدة . وبالتالي فإن الخلاف حول صدق شيء ما سيكون أمراً غير مجدٍ وعقيماً . ولن تكون هناك أرضية مشتركة للجدال ، وستدرج كل فكرة موضوعية في عالمها الخاص وسيكون التناقض بين الأفكار الموضوعية لدى الأشخاص المختلفين أشبه بحرب بيننا وبين سكان المريخ . وليس علينا كذلك أن نقول بأن بمقدور شخص ما أن يتواصل بأفكار مع آخر بتناقض يستثير عالمه الخاص . وسيكون من المحال أن يتم التواصل بالفكرة الموضوعية لدرجة أن تنتقل من شخص لآخر . فالفكرة الموضوعية التي دخلت

عقل الشخص الثاني كنتاج تواصل تختلف عن تلك التي بعقل الشخص الأول ، ويمكن لأقل تغيير أن ينسقل بها من الصدق إلى الكذب . ولو أردنا أن نعتبر أن الفكرة الموضوعية شيء سيكولوجي - كبنية من التمثيلات الذاتية - من دون أن ننسب وجهة نظر ذاتية ، فسيكون علينا أن نفسر التأكيد علي أن $5=3+2$ بشيء أشبه بالآتي : لقد لوحظ أن لدي العديد من الناس تشكلت تمثيلات ذاتية معينة بالارتباط مع الجملة $(5=3+2)$. ونسمي تشكلاً من هذا النوع بمعنى الجملة $(5=3+2)$. وطالما لاحظنا أن هذه التشكيلات صادقة دوماً ، فبوسعنا أن نحدد التقرير الاشتراطي الآتي (بناء علي الملاحظة ، فإن معنى الجملة $(5=3+2)$ صادق) . ولكن من الواضح أن مثل هذا التفسير غير مجدٍ . ولن يجعلنا نراوح مكاننا ، حيث إن معنى الجملة " لقد لوحظ أن لدي العديد من الناس تشكلت تمثيلات ذاتية معينة .. الخ " سيكون في حد ذاته عملية تشكل لتمثيلات بدوره ، وهكذا ندخل في دائرة لا تنتهي . فالحساء طيب المذاق بالنسبة لشخص وقد يكون مثيراً للغثيان لدي آخر ، وفي هذه الحالة فإن كل شخص قد أصدر حكماً علي تذوقه وإحساسه الخاص وهو مغاير للشخص الآخر . وينطبق الشيء نفسه علي الأفكار الموضوعية لو ارتبطت الفكرة الموضوعية بجملة بنفس أسلوب ارتباط حاسة التذوق بالمحفز الكيمائي الذي استثارها .

فلو كانت الفكرة الموضوعية - مثلها مثل التمثيل - شيئاً خصوصياً وذهنياً ، فإن صدق الفكرة الموضوعية يعتمد فقط علي علاقة بشيء ما ليس خصوصياً ولا ذهنياً وهكذا نجد أننا لو أردنا معرفة ما إذا كانت الفكرة الموضوعية صادقة أم لا . وبالتالي عما إذا كانت الفكرة الموضوعية القائمة صادقة أم لا .

والفكرة الموضوعية غير شخصية . فلو رأينا الجملة $5=3+2$ مدونة علي جدار ، فلن يصعب علينا أن نتيقن من الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها ، ولن نحتاج إلي البحث عن كتبها لكي نفهمها .

وقد تبدو الجملة " أنسا بارد " مثالا مناقضاً لطرحنا الخاص بأن الفكرة الموضوعية مستقلة عن يفكر فيها ، فطالما أن من الممكن أن تكون صادقة بالنسبة لشخص وكاذبة بالنسبة لآخر ، وبالتالي فهي ليست صادقة في ذاتها . إن سبب هذا هو أن الجملة تعبر عن فكرة موضوعية مختلفة لدي من ينطقها عن تلك التي ينطقها شخص آخر . وفي تلك الحالة فإن الكلمات المجردة لا تحتوي علي كامل المعني ، فعلى أن نأخذ في الاعتبار من نطقها . وهناك حالات عدة مثل هذه نجد فيها أن الكلمة

المنطوقة تحتاج إلي تنمية من خلال إيماءات وتعبيرات المتكلم ، وكذلك إلي الظروف المصاحبة للكلام . فكلمة " أنا " تعين شخصاً يختلف حسب اختلاف الأشخاص . وليس بالضرورة أن يكون الشخص الذي يشعر بالبرد هو نفسه الذي ينطق مصرحاً بفكرة أنه يشعر بالبرد . فبوسع شخص آخر أن يقوم بهذا مستخدماً اسماً يعين به الشخص الذي يشعر بالبرد .

وبالتالي فإن من الممكن تغليف الفكرة الموضوعية بجملة تعد تماشيًا مع كونها مستقلة عن الشخص الذي يفكر بها . وإمكانية القيام بذلك تميزها عن الحالة الذهنية التي تعبر عنها أدوات الجملة . فكللمات مثل " هنا " و " الآن " لا تمتلك كامل معناها إلا من خلال ظروف استخدامها . ولو قال شخص ما : " إنها تمطر " فلا بد هنا من إتمام الجملة بمكان وزمان نطقها . ولو كانت هذه الجملة مدونة فغالبًا ما تفقد معناها الكامل بسبب عدم وجود ما يشير إلي قائلها أو إلي زمان ومكان قولها . وبالنسبة إلي جملة تحتوي حكمًا علي تذوق من قبيل " الوردة جميلة " ، فإن هوية المتحدث تكون ذات ضرورة للمعني ، حتى ولو لم تظهر كلمة " أنا " في الجملة . وهكذا نجد أن تفسير كل هذه الاستثناءات الظاهرة هو أن ذات الجملة لا تعبر دومًا عن ذات الفكرة الموضوعية ، حيث إن كلماتها تحتاج إلي تنمية لكي يكتمل معناها . وهو أمر يتراوح تنفيذه وفقا للظروف .

وفي حين أن ليس للتمثيلات بالمعني السيكولوجي للكلمة حدود ثابتة ، ولكنها تتغير باستمرار ، وتتخذ أشكالاً مختلفة ، فإن الأفكار الموضوعية تظل دومًا علي حالها . فمن خصائص الفكرة الموضوعية أن تظل دومًا علي حالها . فمن خصائص الفكرة الموضوعية عدم الارتباط بزمان أو مكان . ففي حالة الفكرة الموضوعية الخاصة بأن $7=4+3$ وكذلك قوانين الطبيعة فلن تكون هناك حاجة إلي دعم مثل تلك التقارير ولو تبين يومًا ما زيف قانون الجاذبية ، فإن علينا أن نستنتج أنه لم يكن صادقًا من الأصل ، ونعمل علي اكتشاف قانون جديد وسيختلف القانون الجديد في كونه سيحوي اشتراطًا يتحقق في زمن ولا يتحقق في آخر . والحال كذلك بالنسبة للمكان . فلو تبين أن قانون الجاذبية غير صالح بالقرب من نجم الشعري اليمانية . يكون علينا أن نبحث عن قانون آخر يحتوي اشتراطًا متحققًا في مجموعتنا الشمسية ولكن ليس بالقرب من ذلك النجم . ولو رغب أحدهم في أن يقول مثلاً : " إن إجمالي عدد سكان الإمبراطورية الألمانية هو ٥٢ مليون نسمة " ، فإن عليّ أن أقول كمثال مناقض لعدم ارتباط الفكرة الموضوعية

بالزمن : إن هذه الجملة لا تعد تعبيراً تاماً عن فكرة موضوعية علي الإطلاق ، حيث إنها تفتقر إلي التحديد الزمني ، ولو أضفنا مثل هذا التحديد بقولنا مثلاً " عند ظهيرة الأول من يناير ١٨٩٧ وفق توقيت وسط أوربا " فإن الفكرة الموضوعية إما أن تكون صادقة — أي صادقة بدون ارتباط بزمن معين — أو أن تكون كاذبة وبالتالي فهي كاذبة من دون أي تأهيل لها . وينطبق ذلك علي أية حقيقة تاريخية : فلو كانت صادقة فهي صادقة بشكل مستقل عن زمن الحكم علي صدقها . ولا يوجد اعتراض علي أن الجملة قد تكتسب معني مغايراً علي مرور الزمن ، حيث إن المتغير هنا هو اللغة بالطبع ، وليس الفكرة الموضوعية وفي لغة أخرى لن تكون هناك حاجة إلي حدوث تلك النقلة . ومن الصحيح طبعاً أننا نتحدث عن الأفكار الموضوعية للبشر بوصفها عرضة للتغير . علي أنه ليست الفكرة الموضوعية هي التي تكون صادقة تارة وكاذبة تارة أخرى ، بل إننا نعتبرها صادقة في وقت ما ولا نعتبرها كذلك في وقت آخر .

ماذا لو كان هناك اعتراض علي أنني أربط بكلمة " فكرة موضوعية " معني لا تحتمله في اللغة المعتادة ، ويفهم الآخرون منه فعلاً تفكيرياً ، من الواضح أنه ذهني خصوصي؟ إن الأهم هو أنني بقيت صادقاً مع أسلوب استخدامي له ، سواء اتفق هذا مع الاستخدام العادي أم لا ، فقد يكون الحال هو أن الناس أحياناً ما تفهم كلمة " فكرة موضوعية " علي أنها عملية تفكير — علي أن الأمر ليس كذلك دوماً* — ومثل هذا قد

*يستخدم "ديديكند Dedekind" — في النظرية ٦٦ من كتابه *Was sind und was sollen die Zahlen* — الكلمة بنفس استخدامي حيث إنه يحاول أن يبرهن علي أن كلية الأشياء التي يمكن أن تمثل موضوعات شينية لتفكيره لامتناهية . فلنكن s موضوعاً شينياً فإن ديديكند يسمي $\Phi(s)$ الفكرة الموضوعية أن s يمكن أن تكون الموضوع الشيني لتفكيره . وعلدها تصبح هذه الفكرة الموضوعية في حد ذاتها موضوعاً شينياً لتفكيره . وبالتالي فإن $\Phi(\Phi(s))$ هي الفكرة الموضوعية أن الفكرة الموضوعية أن (s) يمكن أن تكون موضوعاً شينياً لتفكيره يمكن أن تكون موضوع شيء لتفكيره . الخ . ومن الضروري أن نبرهن علي أن الجملة " (s) هي الموضوع الشيني لتفكير ديديكند" تعبر دوماً عن فكرة موضوعية حينما يعين الحرف s مثل هذا الموضوع الشيني . والآن إذا كان هناك عدد لامتناهي من هذه الموضوعات الشينية — كما يحاول ديديكند أن يبرهن عليه — فلا بد أن يكون هناك عدد لا متناهي من الأفكار الموضوعية $\Phi(s)$. ولو فرضنا أن ديديكند لن يعترض علي فرضية أنه لم يفكر بشكل لا متناهي في العديد من الأفكار الموضوعية . فلا بد ألا يفترض أن الآخرين قد فكروا بالفعل بشكل لا متناهي في العديد من الأفكار الموضوعية التي قد تمثل الموضوعات الشينية لتفكيره ، حيث أن هذا يعني الفراض ما يتوجب البرهان عليه . ولو أن هناك عدد لا متناهي من الأفكار الموضوعية التي لم يتم التفكير فيها بعد ، فإن هناك العدد اللامتناهي من الأفكار $\Phi(s)$ لابد أن يحوي عدداً لا متناهي من الأفكار التي لا تمثل أفكاراً ، وهنا لن يكون من الضروري للفكرة الموضوعية أن

لا يكون صادقاً عن تفكيرنا . ونستطيع أن نتبين أن هذا الاستخدام هو الطبيعي لكلمة " فكرة موضوعية " .

في المنطق متاح لنا - كما في العلوم الأخرى - أن نبتكر مصطلحات فنية ، بغض النظر عن الاستخدام المعتاد للكلمات . ولا يهم إن كان المعنى الذي نربطه بالكلمة يتماشى مع إيتيمولوجية *Etymology* الكلمة أو استخدامها المعتاد ، المهم هو أن نجعلها أداة مناسبة للتعبير عن القوانين . ومع توخي الدقة ، نجد أنه كلما كانت صياغة النسق الكامل للقوانين موجزة ، كلما كان المصطلح المبتكر موفقاً سلساً .

ليس بمقدورنا الآن أن نعتبر التفكير عملية تولد الأفكار الموضوعية . وسيكون من الخطأ أن نربط الفكرة الموضوعية بعملية التفكير ، بحيث يتم ربط الفكرة الموضوعية بالتفكير كمن يريد أن يربط القفزة بمفهوم القفز . يتناغم هذا الرأي مع العديد من أنماط الكلام . ألسنا نقول بأن نفس الفكرة الموضوعية تكون مفهومة من قبل هذا الشخص أو ذاك ؟ وأن لكل شخص نفس الفكرة الموضوعية مراراً وتكراراً ؟ فلو وجدت الأفكار الموضوعية كنتاج للتفكير أو أنها تتشكل من خلاله ، فإن نفس الفكرة الموضوعية يمكن أن توجد ، أولاً توجد وبعدها توجد ، وهذا عبث . فحيث إنني لا أصنع شجرة بمجرد النظر إليها أو أوجد القلم بمجرد إمساكه ، فكذلك لا أولد الفكرة الموضوعية بالتفكير . إن الاستعارات الكامنة في حديثنا عن النقاط الفكرة الموضوعية : أي تصورها ،

تمثل فكرة موضوعية . وهذا تحديداً ما أود الوصول إليه ، فلو أن هناك فقط أفكاراً موضوعية تعد أفكاراً موضوعية ، فإن العلامة $\Phi(S)$ لن تحمل معنى على الدوام ، ولكي نضمن أن تحمل المعنى دوماً ، فلن يكفي لـ (S) أن تعني موضوعاً شيئاً لتفكير ديديكند : بل عليها أن تكون محل تفكير شخص آخر حتى تصبح موضوعاً شيئاً محتمل لتفكير ديديكند . ولو لم تكن الحال كذلك ، فإن العلامة $\Phi(S)$ لن تحمل معنى لأي S . فقد تمثل الشمس (O) موضوع شيئاً لتفكير ديديكند ، ومن ثم يصبح لأول عنصرين وربما عدة عناصر متتالية في المتسلسلة " $\Phi(O), \Phi(O), \Phi(O)$ ، يصبح لها معنى . ولكن عند اتباع مسار هذه المتتالية يصل في النهاية إلى عنصر بلا معنى ، لأن الفكرة الموضوعية التي قصد تعيينها لم تكن فكرة موضوعية ، وبالتالي فهي ليست في المتناول . وفي تلك الحالة فإن $\Phi(S)$ تشبه متتالية قوي لا تفصح عن كل قيمة للمتغير . وبصاحب تفرغ المتتالية أن تصبح العلامة $\Phi(S)$ بلا معنى . ولو افترضنا متتالية قوي ذات انحراف قدره ٤ ، ولو افترضنا أن المتتالية لها القيمة ٢ ل ١ كمتغير والقيمة ٥ ل ٢ كمتغير ، فإن المتتالية العددية المصاحبة ٥،٢،١ تصل إلى نهايتها عند هذه النقطة ولا تستمر إلى مالا نهاية . وب نفس الطريقة فإن المتتالية $\Phi(O), \Phi(O), \Phi(O)$ لا تستمر إلى مالا نهاية لو كانت هناك أفكار موضوعية تمثل أفكاراً موضوعية فقط . وهكذا نجد أن سلامة براهين ديديكند تعتمد على افتراض أن الأفكار الموضوعية مستقلة عن تفكيرنا . ونستطيع أن نتبين أن هذا الاستخدام هو الطبيعي لكلمة " فكرة موضوعية .

والقبض عليها وفهمهما ... الخ تضع المسألة في منظورها السليم . فما يتم التقاطه موجود بالفعل وكل ما علينا هو أن نحوزه . وبالمثل فإن ما نراه أو نستخلصه من بين عدة أشياء موجودة أصلاً ولم تأت للوجود نتيجة لتلك الأفعال . وقد تعجز تلك الاستعارات أحياناً . ونكون مضطرين إلى اعتبار ما هو مستقل عن عملياتنا الذهنية شيئاً فراغياً أو مادياً ، والكلمات التي سردناها للتو تجعل الأمر كما لو أن الفكرة الموضوعية شيء مادي . إلا أن هذا ليس هو مكن المقارنة . فما هو مستقل عن عملياتنا الذهنية — أي ما هو موضوعي — لا يتطلب أن يكون فراغياً أو مادياً أو متحققاً . فلو كان علينا أن نتجاهل هذا لكنا قد سقطنا بسهولة في نمط من أنماط الميثولوجيا . فلو قلنا " تدفع قوانين الجاذبية والقصور الذاتي وقوي الطرد المركزي الأرض إلى أن تتحرك بالطريقة التي تتحرك بها " فسيبدو الأمر كما لو أن تلك القوانين هي التي تجبر الأرض على اتباع نمط حركتها . إن مثل هذا الاستخدام لكلمتي " تدفع " و " تجبر " استخدام مضلل . فمن ناحية أخرى نجد أنه لا ضرر من قولنا إن الشمس والكواكب تؤثر في بعضها وفقاً لقوانين الجاذبية . وهكذا نجد أنه حتى لو تشابهت الأجرام السماوية والأفكار الموضوعية في كونها مستقلة عن حياتي الداخلية ، إلا أننا لسنا مضطرين إلى أن نستنتج من هذا أن الأفكار تتحرك كالأجرام ، أو أن من الممكن إدراكها بالحواس ، وسيكون من غير السليم منطقياً أن نستخلص من عبثية مثل هذا الاستدلال اعتراضاً علي آرائنا . وبالرغم من أن قانون الطبيعة يتم التحصل عليه بشكل مستقل تماماً عما إذا كنا نفكر فيه أم لا ، إلا أنه ليس ما يبعث الموجات الصوتية والصوتية التي تتأثر بها أطرافنا العصبية السمعية أو البصرية . ولكن ألسن أري حينئذ أن لهذه الزهرة خمس بثرات ؟ بوسعنا أن نقول هذا ، ولكن كلمة " أري " لم تستخدم بمعنى اكتساب خبرة بصرية : بل قصدنا منها شيئاً مرتبطاً بالحكم والتفكير . فنيوتن لم يكتشف قوانين الجاذبية بسبب تميز في حواسه الإدراكية .

ولو أردنا أن نصف الفكرة الموضوعية بأنها متحققة ، فإن هذا ممكن إذا كان بمعنى أن المعرفة التي يكتسبها الإنسان عن قانون طبيعي مثلاً لها تأثير في القرارات التي يتخذها ، وهو ما قد يؤثر بدوره في مسار التاريخ . ويكون علينا أن نفكر في التيقن من قانون ما كحالة تطبق علينا ، وربما كان هذا متاحاً حينما نعتبر مثلاً أن رؤية زهرة يعد تأثيراً غير مباشر للزهرة علينا .

فبوسعنا تجاهل الأفكار أو أن نستحوذ عليها . وقد نتصور أن الاستحواذ تأثير من جانبنا علي الأفكار الموضوعية ، وهو ما يعد نقيضاً لكونها غير مرتبطة بالزمن . إلا أن الفكرة الموضوعية ، لا تتغير من تلقاء نفسها بكونها واقعة تحت تأثيرنا ، تماماً كما أن القمر لا يتأثر بشيء من رؤيتنا له أو تجاهلنا له . وهكذا نجد أنه حتى مع إمكانية توصيف الأفكار الموضوعية بأنها فاعلة فينا ، إلا أنه ليس بمقدورنا أن نصف أنفسنا بالفاعلين فيها . وقد نورد هنا - كمثال علي كون الأفكار الموضوعية خاضعة للتغير - حقيقة أنها ليست واضحة دوماً بشكل آني . إلا أن ما يسمى بوضوح فكرة ما بالنسبة إلى ما نعنيه بهذه الكلمة هو في الحقيقة مسألة تتعلق بمدى شدة الاستيعاب لها ، ولا تعد صفة متأصلة في الفكرة الموضوعية

وسيكون من الخطأ أن نعتقد أن الأفكار الموضوعية الصادقة وحدها هي التي نتحصل عليها بشكل مستقل عن حياتنا الفكرية ، وأن تلك الكاذبة تنتمي - كما هو الحال مع التمثلات الذاتية - إلي حياتنا الداخلية . وأغلب ما ذكرناه عن المحمول " صادق " ينطبق علي المحمول " كاذب " أيضاً . وهو ينطبق علي الأفكار الموضوعية في المعنى الدقيق له فقط . فما يبدو أنه محمول لجمل أو تمثلات يكون في حقيقة الأمر محمولاً للأفكار الموضوعية ، وما هو كاذب يعد كاذباً في ذاته وبشكل مستقل عن آرائنا . والخلاف حول كذب شيء ما هو في ذات الوقت خلاف صدق شيء آخر . ولهذا كان الشيء الذي يعد كذباً موضع خلاف غير منتم إلي عقل أو آخر بعينه .

فصل الفكرة الموضوعية عن وعالها

نجد في الجمل التوكيدية يرتبط نوعان مختلفان من الأشياء بشكل وثيق مع بعضهما البعض وهما : الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها وتوكيد صدقها . وهذا هو السبب في أنهما غالباً ما لا يتم التفريق بينهما بوضوح ، على أنه بوسع المرء أن يعبر عن فكرة موضوعية من دون أن يقدمها في ذات الوقت على أنها صادقة . فالعالم الذي يتوصل إلى اكتشاف علمي يبدأ عادة من مجرد فهم لفكرة موضوعية ، ومن ثم يسأل نفسه عما إذا كانت صادقة أم لا ؛ وإلى أن يصل ببحثه إلى صدق افتراضه يظل عاجزاً عن تقديمها كفكرة صادقة ، ونحن نعبر عن ذات الفكرة الموضوعية عند سؤالنا : " هل يتكثف الأكسجين ؟ " وعند قولنا " الأكسجين متكثف " ، حيث إننا عبرنا عنها

استفهاماً مرة وتوكيداً مرة أخرى ، وحينما نتيقن داخلياً من صدق فكرة موضوعية ، فإننا بالتالي نصدر حكماً : وعندما نتواصل بهذا اليقين فإننا نقرر توكيداً .

فيوسفنا أن نفكر من دون أن نصدر أحكاماً .

ولقد تبين لنا أن سلسلة الأصوات التي تؤلف جملة ما غالباً ما لا تكون كافية للتعبير السام عن فكرة موضوعية ، ولو رغبنا في إلقاء الضوء على جوهر الفكرة الموضوعية ، يكون علينا ألا نتجاهل حقيقة أن معكوس هذه الحالة أمر نادر ، أي الحالة التي تجد فيها الجملة حاملة لأكثر من مجرد التعبير عن فكرة موضوعية والتوكيد على صدقها . ويكون المقصود من الجملة في كثير من الحالات أن يكون لها تأثير على الأفكار والأحاسيس الخاصة بالسامع ، وكلما اقتربت من لغة الشعر كلما زاد هذا التأثير قوة . ولقد ركزنا على حقيقة أن اللغة تناسب بالكاد عملية استدعاء تمثل في ذهن السامع ولا يمكن أبداً أن تعتمد على الكلمات في استحضار صورة ذهنية لتمثال أبولو تضاهي الحاصل بيسر عند التطلع إلى نحت هذا التمثال . ومع هذا تجدنا نقول إن الشاعر يرسم لوحاته الخاصة والحقيقية أن لا أحد ينكر أن الكلمة تؤثر في تمثالتنا وذلك لأنها تدخل وعينا كمركب من أحاسيس صوتية . ونحن نحس منذ البدء بسلسلة الأصوات ذاتها ، ونغمة المتحدث ونبرته وإيقاع أحاسيس البهجة أو التعاسة . تلك الأحاسيس الصوتية مرتبطة بتمثلات سمعية تشابهها وتلك الأخيرة ترتبط بدورها بتمثلات أخرى تتفاعل معها . هذا هو نطاق علم ربط المسميات بأصواتها .

هذا أمر مستقل تماماً عن مقصد الكلمات من التعبير عن الأفكار الموضوعية حيث إننا نجد هنا أن الأصوات لا تكون فاعلة إلا كمحفزات حسية . ولكن لأن نتابع تلك الأصوات مقصود به أن يكون ذا معنى ، فإنها تكون فاعلة في الخيال ولكن بأسلوب مختلف . فكل من يسمع كلمة " حصان " ويفهمها سوف تتجسد في مخيلته فوراً صوت لحصان على أن هذه الصورة لا يمكن أن تختلط بمعنى كلمة " حصان " ، حيث إن كلمة " حصان " لا تقدم مدخلاً إلى لون الحصان أو هيئته وقوفاً أو في وضع حركة ، وزاوية رؤيته وغير ذلك من الاشتراطات . ولو افترضنا أن عدة رجال كانوا قادرين على أن يصوروا على قماش لوحة التمثلات التي تطرأ في أذهانهم عند سماع كلمة حصان ، لكان أمامنا عدة صور مختلفة له . بل إن الشخص الواحد يحمل عدة تمثلات

لنفس الكلمة . وهنا يكون الاعتماد على السياق الذي وردت فهي الكلمة . فقد نقارن مثلاً بين جملة " لقد امتطي جواده الشامخ بكل سعادة " و " رأيت للتو حصاناً تتزلق قدماه فوق الأسفلت المبتل " .

فلا جدال إذن حول أن ليس التمثال مرتبط دوماً بكلمة " حصان " . وبالتالي فإنه بفضل معناها تفرض الكلمة تمثلاً مهيئاً بداخلنا ، إلا أنها في حد ذاتها بعيدة وحدها أن تحدد ذلك التمثيل . وأقصى ما يمكننا افتراضه هو أن تكون التمثيلات لدى المتكلم والسامع متشابهة . فلو قدم عدة فلانين - كل على حدة - تصويرات مرسومة لقصييدة واحدة (نفس القصيدة) ، فس نجد أن كل واحد منهم قدم رسوماً مختلفة عن بقية الفنانين ، وبالتالي فإن الشاعر لم يقم في حقيقة بمحاكاة أي شيء ، بل قدم قوة تحرك الآخرين إلى ذلك فهو يطرح الإيماءات المطلوبة ويترك للسامع أن يمنح تلك الكلمات قلبها وتجسيدها . فمن المفيد للشاعر أن يكون ممتلكاً للعديد من المفردات التي يمكن أن يحل بعضها محل الآخر من دون تغيير في الفكرة الموضوعية ، إلا أنها تظل فاعلة بأساليب مختلفة في أحاسيس وخيال سماعها . فلو أننا قرأنا الجملتين " لقد عوى هذا الكلب طيلة الليل " و " لقد عوى هذا الكلب الهجين طيلة الليل " لوجدنا أن الفكرة الموضوعية هي نفسها . فما تخبرنا به الجملة الأولى لا يزيد أو يقل عن ما تخبرنا به الجملة الثانية . ولكن في حين أن كلمة " كلب " محايدة في وقعها الطيب ، أو غير الطيب إلا أن من المؤكد أن كلمة " كلب هجين " لها وقع غير طيب وتستجلب إلى الذهن صورة كلب غير طبيعي . وحتى لو كان من الظلم للكلب أن نفكر فيه بهذه الطريقة ، إلا أننا لا يمكن أن نقول أن هذه الجملة الثانية كاذبة . صحيح أن كل من يلفظ الجملة يتكلم باحتقار ، إلا أن هذا ليس له علاقة بالفكرة الموضوعية هنا . فما يميز الجملة الثانية عن الأولى هو طبيعية نبرة المتكلم ، وقد نطن أن الجملة الثانية تخبرنا بأكثر مما في الجملة الأولى ، مثل أن المتكلم لا يكن الود للكلب ، وفي تلك الحالة فإن كلمة " كلب هجين " تشتمل على فكرة موضوعية كاملة لوجودها وبوسعنا اختبار هذا بالأسلوب التالي .

فنحن نفترض أن الجملة الأولى صادقة ، وأن الثانية كلام شخص لا يشعر في الحقيقة بما قد توحى به كلمة " كلب هجين " . ولو كان هذا صحيحاً فإن الجملة الثانية ستحمل الآن فكرتين موضوعيتين ، إحداهما كاذبة ، وهكذا فهي تؤكد على شيء كاذب ككل ، في حين أن الجملة الأولى تكون صادقة ومن الصعب أن نستمر على نفس هذا المنوال ، بل إن كلمة " كلب هجين " لا تمنعنا من القول بأن الجملة الثانية صادقة أيضاً .

حيث إن علينا أن نفرق بين الأفكار التي يتم التعبير عنها وتلك التي يود المتكلم أن يقنعنا بأنها صادقة بالرغم من أنه لم يعبر عنها ، فلو أخفى قائد عسكري ضعفه عن عدوه من خلال تغيير زي قوائمه ، فإنه عندئذ لا يكذب ، حيث إنه لم يعبر عن أية أفكار موضوعية ، حتى مسع أن أفعاله تهدف إلى فرض أفكار بعينها على الآخرين ونجد الشيء نفسه في حالة الكلمة ذاتها ، مثل أن يضفي أحدهم نبرة خاصة على صوته أو أن يتخير كلمات خاصة . ولو أن أحدهم أعلن خبر وفاة بنبرة حزينة من دون أن يكون هو في الحقيقة حزينا ، فإن الفكرة التي يعبر عنها تزال صادقة حتى ولو كان يصطنع نبرة حزن حتى يترك انطباعاً خادعاً . ومهما غيرنا من كلمات تلك النبرة تظل الفكرة على حالها . وبطبيعة الحال فإن الأمر يختلف لو أنه تم الاتفاق على أفعال بعينها كوسيلة التواصل بشيء ما ، ونجد الاستخدام الشائع في اللغة يتخذ صيغة هذا الاتفاق . وبالطبع فإن هناك حالات تنشأ بسبب تغيرات تطرأ على اللغة ، فقد يحدث في نهاية الأمر أن شيئاً ما لم يكن موظفاً في الأصل كوسيلة للتعبير عن فكرة موضوعية ما ، ولكنه يؤدي تلك الوظيفة بسبب وقت طويل مضى على استخدامه بشكل مستمر في مثل تلك الحالات ، فالفكرة الموضوعية التي كانت موحاة في البداية من خلال تعبير ما قد يتم التوكيد عنها بوضوح من خلالها ، وفي الفترة فيما بين هذا وذاك ستكون هناك تأويلات مختلفة ، إلا أن الفارق نفسه لن يمحي من خلال مثل تلك التقلبات في اللغة . وفي السياق الحالي فإن الشيء الضروري الوحيد بالنسبة إلينا هو أن الفكرة الموضوعية المختلفة لا تصاحب أي اختلاف في الكلمات المستخدمة ، وأن لدينا وسيلة لتقرير ما يشكل وما لا يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية بالرغم من أنه وسيلة قد يصعب تطبيقها مع التطور المستمر للغة .

ومن قبيل ذلك المبني للمعلوم والمبني للمجهول ، فالجمل " قدم س الوثيقة ص لـ ع " " قدم الوثيقة ص لـ ع على يد س " ، " تلقى ع الوثيقة ص من س " تعبر بدقة عن نفس الفكرة الموضوعية ، فلننكتب نفس المعرفة تماماً من كافة تلك الجمل كلاً على حدة ، ومن ثم يكون من المحال أن يكون أحدهما صادقاً والآخر كاذباً . إنه ذات الشيء القادر هنا على أن يكون صادقاً أو كاذباً . ولأجل كل هذا فإننا لسنا في وضع يمكننا من تحديد أنها مسألة عدم اهتمام بأي من تلك الجمل نستخدم . فيما يعطي أفضلية في الاستخدام هو الأسلوب وجماليات اللغة فلو سألتنا أحدهم عن السبب في التوكيد على (أ) فلن يكون من الطبيعي أن نرد قائلين بأن (ب) قتل على يده ، لأن هذا سيتطلب

نقلة لا حاجة لنا بها من حيث تحويل الانتباه من (أ إلى ب) . بالرغم من أنه في الحديث الحقيقي يكون من المهم جداً تحديد مسار الاهتمام وموقع التركيز في الجمل ، وهو أمر لا علاقة له بالمنطق كعلم .

يكون من الضروري عند الترجمة من لغة إلى أخرى أن تستغني عن التكوين النحوي الأصلي بالكلية . وهذا لا يؤثر على الفكرة الموضوعية ولا يجب أن يؤثر ، هذا إذا كانت الترجمة سليمة . إلا أن من الضروري أن نضحي أحياناً بالإحساس واللون للأصل . ونجد في الجملتين " انتصر فريدريك الأكبر في معركة بارباروسا " و " من الصدق أن فريدريك الأكبر انتصر في معركة بارباروسا " أن لدينا نفس الفكرة الموضوعية ولكن مع اختلاف التكوين اللفظي . ونحن عند تأكيد الفكرة في الجملة الأولى نؤكد بالتالي فكرة الجملة الثانية والعكس بالعكس ، فنحن لسنا أمام حكمين منطقيين بل حكم واحد . (يتبين لنا من كل هذا أن التصنيفات النحوية للموضوع والمحمول تحمل دلالة مهمة في المنطق) ، والفارق بين ما يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة وما يتصل فقط بالفكرة الموضوعية يمثل أهمية كبرى للمنطق ، فنقاء موضوع بحث أحدهم يمثل أهمية إن كان هذا الباحث كيميائياً . فكيف يمكن للكيميائي أن يتيقن من أنه توصل إلى نفس النتائج بأساليب شتى ، ما لم يكن من الممكن تتبع اختلاف الوسيلة حتى عدم نقاء المواد المستخدمة ؟ لا شك أن أول وأهم اكتشافات العلم أمر يتعلق بالتيقن من نفس الشيء مراراً وتكراراً . على أن من البديهي أن نفس الشمس التي تغرب هي ذاتها التي تشرق ، وعلى بساطة مثل هذا الاكتشاف بالنسبة إلينا ، إلا أنه كان أهم اكتشافات علم الفلك بل وربما كان الاكتشاف الذي وضع أساس العلوم . كما كان من المهم أيضاً أن نتيقن من أن نجم الصباح هو نفس نجم المساء ، وأن حاصل ضرب 3×5 هو نفس حاصل ضرب 5×3 . كما أن من المهم ألا نميز بين المتطابقات وأن نهتم بالاختلافات التي تبدو خافية على العيان ، لذا فإن من الخطأ أن نظن أن ليس بوسع المرء إيجاد الكثير جداً من الفوارق . فمن الضرر أن نصر على فوارق غير ذات أهمية . وهكذا نجد أن علينا في الميكانيكا العامة أن نهتم بالاكتشاف عن الاختلافات الكيماوية بين المواد وألا نقرر نمطاً خاصاً لقانون القصور الذاتي لكل عنصر كيماوي مثلاً . بل علينا فقط أن نأخذ في الاعتبار فقط الفوارق الضرورية لصياغة القوانين التي تهتمنا ، وعلينا قبل أي شيء ألا ننخدع بوجود عوامل دخيلة فنرى فوارق لا وجود لها .

وعلينا في المنطق ، أن ندحض كافة الفوارق النابعة من وجهات نظر سيكولوجية بحسنة ، فما يقال بأنه تعسقي للمنطق من قبيل السيكولوجية ما هو إلا تزيف للمنطق على يد السيكولوجيا .

من الطبيعي أن يتداخل مع التفكير البشري عناصر كالصور والإحساس وعلى المنطق أن يعزل ما هو منطقي بحيث نستطيع التفكير عن دون صور خيالية ، وهو أمر محال لا شك ، ولكننا نستطيع عندئذ أن نفرق عن وعي بين ما هو منطقي وما هو متصل به على شكل تمثيلات وأحاسيس . وتكمن هنا صعوبة وهي أننا نفكر بلغة ما ، وأن قواعدنا - والتي لها أهمية في اللغة تتماثل مع أهمية المنطق للحكم السليم - عبارة عن خليط من عناصر منطقية سيكولوجية ، ولو لم يكن الأمر كذلك لكان لجميع اللغات القواعد النحوية ذاتها . صحيح أن بمقدورنا التعبير عن نفس الفكرة الموضوعية بلغات مختلفة ، إلا أن الغلاف السيكولوجي للفكرة كثيراً ما يكون مختلفاً لذلك كان تعلم لغة أجنبية أمراً مفسيداً في دراسة المنطق . فمن خلال تبين أن من الممكن لنفس الفكرة الموضوعية أن تلفظ بأساليب مختلفة . وهكذا يمكن للاختلافات بين اللغات أن تمهد لفهم ماهية المنطق . إلا أن الصعوبات لازالت تكمن في أشياء من قبيل الموضوع والمحمول مثلاً ، وهي لا تنتمي إلى المنطق على وجه الدقة . لذلك كان من المفيد أن نعتاد على وسيلة للتعبير عن الفكرة الموضوعية ذات طبيعة مختلفة جذرياً ، كما هو الحال مع لغة المعادلات الرياضية أو لغتي التصورية .

وتتمثل أهم مهمة في أن نحدد بوضوح ماهية موضوعات البحث ، فلو تمكنا من هذا فإننا سنقدر على التيقن من الشيء كهو نفسه ، ونجد في المنطق أيضاً أن تلك التيقنات تشكل الاكتشافات الأساسية ، لذلك علينا ألا ننسى أن بوسع جملتين مختلفتين أن تعبيرا عن نفس الفكرة الموضوعية ، وأذا لا نهتم سوى بذلك الجزء من محتوى الجملة والذي يمكن أن يكون صادقاً أو كاذباً .

وحتى ولو لم يكن هناك سوى ذرة من الميل إلى الفكرة الموضوعية في زمن المجهول أكثر منها في زمن المعلوم ، فسكون من المتصور أن هذا الميل كاذب في حين أن الفكرة الموضوعية المحتواة في زمن المعلوم صادقة ، وأن علينا ألا ننتقل من المعلوم إلى المجهول . وبالمثل فإذا لم يكن هناك سوى ذرة من الميل إلى الفكرة الموضوعية في زمن المعلوم عنها في زمن المجهول فلن نتمكن من الانتقال من المجهول إلى المعلوم من دون فحص الحالة القائمة بين أيدينا . ولكن إذا أمكن إحداث

كلا النقلين ، فإن هذا يؤكد أن ما هو صادق هنا - وهو الفكرة الموضوعية - لا يتأثر بهذا التغير في النمط التصريفي (النحوي) للجملة . ويفيد هذا كتحذير من ألا نعتمد كثيراً على الفوارق اللغوية كما يفعل المناطقة كثيراً ، ومن ذلك افترض أن كل فكرة موضوعية - أو حكم كما تسمى عادة - لها موضوع ومحمول ، بحيث أن موضوع ومحمول الفكرة الموضوعية يتحددان عن طريق الفكرة الموضوعية ، لأن الموضوع والمحمول للجملة واضحان بها . ولو تبيننا هذا الافتراض ندخل في صعوبات لا ضرورة لها ومن دون الانتهاء إلى نتيجة ، بل لا نجني سوى تقوية الانطباع بأن علم المنطق ما هو إلا علم لا لزوم له .

وعلينا ألا نتعامل مع تعبير "موضوع" و "محمول" اللذين يهتم بهما المناطقة خاصة أنهما لا يكتفيان فقط بتصعيب التيقن من الشيء كذاته ، بل يخفيان كذلك الفوارق القائمة فبدلاً من اتباع القواعد اللغوية عن غير بصيرة ، يتوجب على المناطقة أن يعرفوا أن مهمتهم هي تحريرنا من قيود اللغة فمهما كانت صحة أن التفكير - في أسمى أنماطه على الأقل - لا يتحقق إلا باللغة ، إلا أن علينا أن نحرص على ألا نعتمد على اللغة ، حيث إن كثيراً من الأخطاء الظاهرة خلال التعقل مصدرها القصور المنطقي للغة . وبالطبع فإننا إذا ما اعتبرنا أن مهمة المنطق هي توصيف عملية التفكير البشري ، فإن علينا بطبيعة الحال أن نولي كثيراً من الأهمية للغة ، وعندئذ سيدل مصطلح المنطق على ما يمثل فقط فرعاً من فروع السيكلولوجيا . وهذا أشبه بأن يتخيل المرء أن يمارس الفلك بينهما هو يعمل على نظرية سيكوفسيولوجية حول كيفية الرؤية عبر التلسكوب . ونجد في الحالة الأولى أن الأشياء التي تمثل الاهتمام الأصلي للمنطق لا تكون في الصورة بشكل أوضح من الحالة الثانية الخاصة بإشكاليات الفلك . وتنشأ المعالجات السيكلولوجية للمنطق من معتقد خاطئ ، وهو أن الفكرة الموضوعية (أو الحكم كما تسمى) هي سيكلولوجية مثل التمثل ويؤدي هذا الرأي بالضرورة إلى نظرية تمثلية للمعرفة ، ولو صح هذا ، فإن الأجزاء التي نميزها في فكرة موضوعية ، مثل الموضوع والمحمول ، لا بد أن تنتمي إلى السيكلولوجية بقدر انتماء الفكرة الموضوعية ذاتها ، وحديث إن كل فعل إدراكي متحقق في الأحكام ، فإن هذا يعني انهيار أي رابط يؤدي إلى ما هو ذاتي . وأية محاولة منا للوصول لهذا لن تعدو سوى محاولة إعاقة أنفسنا بأنفسنا . وأقصى ما في وسعنا هو أن نحاول تفسير كيف بدا لنا أن هناك مثل هذا الشيء ، وكيف افترضنا وجود شيء لا بشكل جزءاً من عقلنا من دون

أن يكون لدينا تبرير على هذا الافتراض. إن السيكلولوجية الفسيولوجية تقدم لنا أوضح حالات الوقوع في المثالية لأن واقعيتها تقف على نقيض منها . فنحن نبدأ بالألياف العصبية والخلايا الجنبيلية ونضع فرضيات حول النبضات وكيفية نقلها، ونهدف من هذا أن نجعل من عملية التمثل شيئاً أكثر إدراكاً ، حيث إننا لا يمكن أن نعتبر العمليات الجارية في الخلايا الجنبيلية والألياف العصبية عمليات ذكية كما هو الحال مع عملية التمثل وكما يليق بعلم ، فإننا لا نتردد في أن نسلم به ، ولو سرنا على هذا الدرب ، فإن تلك الخلايا والألياف تصبح موضوعية حقيقية . وهذا سيبقى صحيحاً طالما ألزمنا أنفسنا بعملية التمثل ، إلا أننا لا نتوقف عند هذا الحد ، بل نستكمل إلى عمليتي التفكير والحكم كذلك، وعندئذ نجد أن ما بدأ كواقعية قد تحول فجأة إلى أشد أنماط المثالية تطرفاً ، وبهذه الطريقة تنفصل الواقعية وتتهار . ويتفكك كل شيء إلى تمثيلات ونتيجة لهذا فإن التأويلات الأولى تصبح إبهاماً ويلقلب علم التشريح والفسيولوجيا إلى خيال . وبهذه الأساس السيكلولوجي التشريحي الكامل للألياف العصبية والخلايا الجنبيلية والمحفزات والنبضات ، وما الذي يتبقى لنا ؟ تمثيلات عن الألياف العصبية ، وتمثيلات عن الخلايا الجنبيلية ، وتمثيلات عن المحفزات ... الخ ، فما الذي شكل مقصدنا من التأويل ؟ امتلاك التمثيلات ! فهل يمكن للمرء أن يقول عن تلك التأويلات أن بها عقلاً أو صحة على الإطلاق ؟ إن المرء الواقف على ضفة النهر كثيراً ما يرى دوامات في المياه . ليس من العيب أن نقول بأن الدوامة صادقة ؟ وحتى ولو كان تراقص الذرات والجزئيات داخل مخي أكثر سرعة بألاف المرات من تراقص الناموس في ليلة صيف ، ليس من العيب أيضاً أن نؤكد على صدق هذا ؟ وإذا كانت التأويلات السابقة تعد من تلك النوعية ، أمن الممكن القول بأنها صادقة ؟ وهل هناك أي فارق في النهاية إذا ما كانت تلك التأويلات كومة من التمثيلات ؟ وهل تكون الصور الخيالية التي تتراءى في مخيلة المريض بالتيفود صادقة ؟ إنها ليست بصادقة ولا بكاذبة بل هي مجرد عمليات ، تماماً كما أن دوامة في الماء تعد عملية . وإذا كان لنا أن نتحدث عن حق ما فإنه فقط حق الأشياء في أن تحدث كما تحدث . فكل صورة خيالية تتاقض الأخرى بشكل يماثل مناقضة كل دوامة للأخرى .

إننا إذا ربطنا بين التمثل البصري للوردة وتمثل رائحة عطر وأضفنا إلى هذا التمثيلات السمعية لكلمتي " وردة " و " عطرة " إضافة التمثيلات الحركية المرتبطة

بتلفظ تلك الكلمات ، وإذا تمادينا في إضافة التدايعيات على التدايعيات حتى تشكل أكثر التمثلات تعقيداً وتطوراً ، فما الهدف من كل هذا ؟ هل نعتقد حقاً بأن نتيجة هذا هو فكرة موضوعية؟ إن النتيجة لن تكون فكرة موضوعية بقدر ما هي كائن حي . فلو أنك جمعت شيئاً من خلال عدة أجزاء غير متحركة فإليك لن تحصل سوى على شيء غير متحرك . ولو جمعت تمثلات فلن تحصل سوى على تمثيل ولن نجد اختلافاً مع أكثر التمثلات تنوعاً ووضوحاً، وحتى لو أن الكل كان مملوءاً بالأحاسيس والأطوار ، فإن ذلك لا جدوي منه . لم يكن لقانون الجاذبية أن يوجد بهذا الأسلوب ، حيث إن هذا القانون مستقل تماماً عن كل شيء يجتاز عقلي وعن كيفية تغير تمثلاتي . إلا أن فهم هذا القانون عملية ذهنية ! وهذا مؤكد ، إلا أن هذه العملية تدور في طيات ما هو ذهني ، وبالتالي فلا يمكن فهمها من وجهة نظر سيكولوجية ، حيث إنه عند فهم القانون سيظهر شيء لم تعد طبيعته ذهنية بالمعنى السليم ، وهو تحديداً الفكرة الموضوعية وربما كانت هذه العملية أشد العمليات غموضاً على الإطلاق . ولكن لمجرد أنها ذهنية فإننا لا نود أن نهتم بها في علم المنطق . ويكفي أننا قادرون على فهم الأفكار الموضوعية والتيقن من صدقها ، أما كيفية حدوث هذا فهو سؤال قائم* ، ومن المؤكد أن الكيميائي سيكتفي بقدرته على الرؤية والشم والتذوق ، وليس له علاقة بالبحث في كيفية حدوث تلك العمليات ، ولنجاح البحث العلمي يصبح من المهم أن يتساءل عما يمكن التعامل معه بشكل مستقل عن غيره وعن صلة هذا بما نخرج به من صعوبات غير ضرورية . وهو أمر يقودنا ببسر إلى مسألة رؤيتنا للأشياء علي طرفي نقيض . لذا فعلى ألا نرهق أنفسنا بالتساؤل حول ماهية التفكير أو التوصل إلى قناعات بعينها. فلا يهم هنا مسألة القناعة بصدق شيء ما بل نهتم بقوانين الصدق . كما يمكننا اعتبار هذا توصيفات لعملية إصدار الأحكام ، فعلى مراعاتها في أحكامنا إذا أردنا أن نصل إلى الصدق فلو أننا أسميناها قوانين الفكر الموضوعي أو قوانين الحكم يكون علينا ألا ننسى أننا نهتم هنا بقوانين - مثلها مثل مبادئ الخلق القويم أو قوانين الدولة - توصف طبيعة التصرفات الواجبة ، تماماً كقوانين الطبيعة حيث أنها لا تعرف المسار الحقيقي

* على القول بأن تلك المسألة لا تزال بعيدة عن اللهم بكل ما فيها من صعوبات والناس في العادة قانعون باختلاس التفكير عبر الباب الخلفي للخيال ، بحيث إهم أنفسهم لا يعرفون كيفية حدوث تلك العملية.

للأحداث . وليس التفكير دوماً في حال اتفاق مع قوانين المنطق تماماً كما أن السلوكيات الحقيقية للبشر ليست في حال توافق مع قوانين الأخلاق . لذلك اعتقد أن من الأفضل أن نتفادى التعبير : " قوانين الفكر الموضوعي " في المنطق ، حيث أنه يبعدنا دوماً عن التفكير في قوانين الفكر الموضوعي بوصفها قوانين الطبيعة فلو أنها كذلك لكان علينا أن نرجعها إلى السيكلوجيا . وبوسعنا أن نعتبر قوانين الهندسة وقوانين الفيزياء قوانين للفكر الموضوعي أو قوانين للحكم ، أي توصيفات لا بد أن تتوافق معها أحكامنا في نطاق مختلف لو كان لها أن تبقى في حال توافق مع الصدق ، فليس المنطق سوى المكان المناسب للقيام بالمباحث السيكلوجية بشكل أفضل من الهندسة أو الفيزياء . فمهمة تفسير كيفية حدوث عملية التفكير والحكم مهمة ذات جدوى إلا أنها ليست بالمهمة المنطقية .

وبالتعبية فإن عالم المنطق ليس عليه أن يتسائل عن مسار التفكير الطبيعي داخل العقل البشري فما هو طبيعي بالنسبة إلى فرد لن يكون كذلك لدى آخر ، وأكبر دليل على هذا هو التفاوت الكبير بين قواعد اللغات ، فعلى عالم المنطق أن يخشى مواجهة حقيقة أن تقريراته لا تتوافق مع كيفية التفكير الطبيعي . فالشخص العادي الذي لم يتدرب على الرياضيات سيجد أن من غير الطبيعي أن يتم تفسير أصول الموضوع الذي يتناوله بأكثر الأساليب دقة . وسيميل المعلم الفطن إلى توسيع نطاق الدقة خلال تقديم الموضوع وسيحاول فقط أن يقلل الاحتياج إليها شيئاً فشيئاً ، بل إننا نجد في تاريخ الرياضيات أن أعلى درجات الدقة تتحقق فقط عند النهاية ، وبالتالي تكون أبعد شيء عما هو طبيعي ، ومن ثم فإن العمل على تقديم عملية التفكير في قالبها الطبيعي سيؤدي بنا مباشرة إلى الابتعاد عن المنطق كعلم ، ولو حاول عالم المنطق أن يعلل الاعتراض على أن ما يقوله غير طبيعي ، فإنه سيخاطر بالدخول بنفسه في جدال لا ينتهي حول ماهية الطبيعي ، جدال يعجز معه المنطق عن حله ، وبالتالي فلا صلة له بالمنطق ولكي نحله فإن علينا العودة افتراضاً إلى مراقبة الأناس البدائيين .

لكن علينا قبل أي شيء أن نعي وجهة نظر تتمثل في أن دور المنطق هو أن يبحث في كيفية ممارستنا للتفكير والحكم حينما نكون على اتفاق مع قوانين الصدق ، ولو كان الأمر كذلك فإن علينا أن نرقب الشينين معاً ، وأن نتابع الانتباه إلى قوانين الصدق ، وعندما سيتوه منا الهدف مما نقوم به . ولا بد أن نكون مدفوعين إلى طرح أسئلة تكون عندئذ بلا معنى ونتيجة لذلك يستحيل الوصول إلى نتائج مرضى من مباحثنا

إن ما يسمى غالباً بقوانين الفكر الموضوعي - وهي تحديداً قوانين يتم وفقاً لها إصدار الأحكام في الحالات الطبيعية - لا تمثل سوى قوانين الاعتقاد بصدق شيء ما ، فلو اعتقد المرء بصدق شيء ما - وستجد أن المناطقة السيكلوجيين يعتقدون بأن تقريراتهم على الأقل صادقة - فإنه بالتالي يقر بأن هناك شيئاً ما صادقاً .

ولكن من الأكيد في تلك الحالة أنه سيكون هناك قوانين للصدق أيضاً ، ولو وجدت فإن عليها أن توفر معيار الاعتقاد بصدق شيء ما ، وتلك ستكون قوانين المنطق . ونجد أن T. Achills يكتب في الملحق رقم ٢٦ من *Allegheine Zeitung* في بحث اسمه *Volker kunde Philosophie* قائلاً : " إلا أننا واعيون الآن لهذا ، حيث إن المعايير التي تنطبق عموماً على التفكير والفعل لا يمكن الوصول إليها من خلال الممارسة من جانب واحد للتجريد الاستقرائي البحث وحده . فالمطلوب هو تحديد نقدي انطباعي للمبادئ الموضوعية لنسقنا السيكلوفسيولوجي والذي يعد صالحاً في جميع الأوقات للوعي البشري الأعم " .

وليس من الواضح تماماً ما إذا كان هذا يتعلق بالقوانين التي يتم وفقاً لها إصدار الأحكام أو القوانين التي يفترض وفقاً لها أن تصدر الأحكام . ويبدو الحال جامعاً بين الاثنين . أي أن القوانين التي يتم وفقاً لها إصدار الأحكام موضوعية كمعيار لكيفية صدور الأحكام . ولكن لماذا يتوجب علينا القيام بهذا ؟ أسنا تصدر الأحكام طوعية تبعاً لتلك القوانين ؟ كلا ! ليس طوعية ؛ فهذا لا يتم على الدوام ! فنحن إذن أمام قوانين لها استثناءات ، إلا أن الاستثناءات ذاتها محكومة بقوانين أخرى ، لذلك فإن القوانين التي وضعناها لا تحتويها جميعاً ، فما هو تبريرنا إذن لفصل جزء من تلك القوانين عن بقيتها لكي نضعها كمعيار ؟ إن القيام بذلك أشبه بالرغبة في تقديم قوانين حركة الكواكب لكبر كمعيار ، ومن ثم يكون مجبرين على التيقن من أن الكواكب لا تتبع تلك القوانين بدقة ولكنها تؤثر على حركة بعضها البعض . وهكذا فإن من الضروري معاقبتها على سلوك كهذا . فنجد أن كل هذا عبث لا جدوى منه .

وبناءً على هذا الفرض يتوجب علينا أن نتوخى الحذر في ألا نبتعد عن المسار الذي يتبعه الغالبية . بل علينا حتى ألا نلجأ في أعظم العباقة ؛ حيث إنهم لو كانوا طبيعيين ، فإنهم سيكونون متوسطي الذكاء كغيرهم .

لذلك نجد أننا مع التصور السيكلوجي للمطلق نفقد القدرة على التمييز بين الأسس التي تبرر قناعة ما والمسببات التي أوجدتها ، وهو ما يعني أن التبرير بمعناه

المعروف محال ؛ وما لدينا مكانه هو تعليل لكيفية التوصل لتلك القناعة ومصدر الاستدلال على أن سبب كل شيء هو العوامل السيكولوجية . وهو أمر يجعل الخرافة على قدم المساواة مع الاكتشافات العلمية .

ولو اعتبرنا أن قوانين المنطق سيكولوجية ، نكون مجبرين على إثارة مسألة تتعلق بإذا ما كانت خاضعة للتغير أم لا ، وهل هي أشبه بقواعد اللغة والتي تتغير مع مرور الزمن ؟ تلك إمكانية علينا أن نواجهها إذا ما تمسكنا بأن قوانين المنطق تستمد سطوتها من مصدر أشبه بقوانين قواعد اللغة ، فلو أنها معايير فقط لمجرد أننا نادراً ما نبعد عنها ، ولو أن من الطبيعي أن تصدر الأحكام وفقاً لقوانين المنطق كما أن من الطبيعي أن نسير منتصبين القامة ، فإنه كما أن هناك أوقاتاً مرت على أجدادنا كان فيها من غير الطبيعي أن يسير المرء منتصب القامة ، فإن من الممكن أن أطواراً عدة من التفكير كانت طبيعية في الماضي ولم تعد كذلك الآن ، وفي المستقبل قد يصبح طور ما طبيعياً وهو ليس كذلك في الوقت الحاضر . ونجد - أن في اللغة التي لم تثبت على قالب بعد - نقاطاً تتعلق بالقواعد لا يمكن أن نعتد فيها على الحس البديهي لدينا ، وينطبق الأمر نفسه على قوانين المنطق حينما نكون في فترة انتقالية . فقد نختار مثلاً بين إذا كان من الصواب أن نحكم على أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته أم لا . فلو كان الأمر كذلك يكون علينا ألا نتحدث هنا عن قوانين المنطق ، بل فقط عن قواعد منطقية تحدد ماهية الطبيعي في زمن بعينه ، ولن يكون علينا أن نعبر عن مثل تلك القواعد بالشكل التالي " كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته " حيث أننا لا نجد هنا ذكراً لكافة فئات الكينونة والتي تكون أحكامها متوافقة مع القواعد ، بل يكون علينا أن نقول شيئاً كالآتي : " من الطبيعي في الوقت الحاضر بالنسبة إلى البشر - مع استثناء أشخاص بدائيين بعينهم لم يتم بحث المسألة معهم بعد - أن يصدروا حكماً يتمثل في أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته على أنه ما أن تكون هناك قوانين - حتى ولو كانت سيكولوجية - فإن عليها أن تكون صادقة دوماً أو أن تكون صادقة من دون ارتباط بالزمن ، ولذلك نقول بأنه إذا ما كنا قد لاحظنا أن القوانين تفقد صلاحيتها عند زمن بعينه ، يكون علينا أن نقول بأنها كاذبة من الأساس .

على أن ما بوسعنا القيام به هو أن نحاول أن نوجد اشتراطاً يتم إلحاقه بالقانون ، فلنفترض أن الناس يصعدون أحكاماً خلال فترة زمنية معينة تبعاً لقانون أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته ، إلا أنهم توقفوا عن هذا بعد فترة من الزمن ، فإن علة

هذا قد تكمن في أن المحتوى الفوسفوري للمخ قد تغير وعندهذا يكون علينا قول شيء أشبه بالآتي : " إذا كان كم الفوسفور الموجود في أي جزء من مخ الإنسان لا يتعدى ٤ % ، فإن حكمه سيكون تبعاً وعلى الدوام لقانون أن كل موضوع شئني متطابق مع ذاته " .

وبوسعنا أن نتصور على الأقل أن القوانين السيكلولوجية التي تشير إلى المكون الكيماوي للمخ أو إلى بنيته التشريعية هي ذات الصلة هنا ، ومن ناحية أخرى فإن مثل تلك الإشارة تكون عبثية في حال قوانين المنطق ، حيث أنها لا تتعلق بما يعتقد هذا الإنسان أو ذاك في صدقه ، بل بما هي الصدق . فسواء اعتقد إنسان بفكرة أن $2 \times 2 = 4$ صادقة أم لا فإن هذا يعتمد على المكون الكيماوي لمخه ، ولكن مسألة ما إذا كانت هذه الفكرة الموضوعية صادقة أم لا فهي لا تعتمد على هذا أبداً . فلا يمكن أن نعتد مثلاً على بنية مخ البروفيسور Mominsen في تحديد ما إذا كان بروتس قد اغتال قيصراً أم لا .

وأحياناً ما يثير الناس مسألة ما إذا كانت قوانين المنطق تتغير مع مرور الزمن أم لا . إن قوانين الصدق - مثلها مثل كافة الأفكار - تكون صادقة دوماً إن كانت صادقة أصلاً ولا يمكن لها أن تحتوي اشتراطاً يمكن تحقيقه في أزمنة بعينها ولا يمكن تحقيقه في أزمنة أخرى ، حيث إنها تتعلق بصدق الأفكار الموضوعية ، فلو صدقت فهي صادقة على مدار الزمن ككل . فلو أن صدق فكرة موضوعية ما تابع في زمن معين من صدق أفكار أخرى فإن هناك أفكاراً أخرى ، تتبع في صدقها تلك الفكرة .

وفيما سيلي تلخص ما قمنا باستنباطه حول الأفكار الموضوعية

إن الفكرة الموضوعية تناقض التمثلات في كونها لا تنتمي إلى عقل الفرد (فهي ليست ذاتية) ولكنها مستقلة عن تفكيرنا وتواجه كلاً منا بالطريقة ذاتها ، وهي ليست نتاج عملية التفكير بل تلتقطها تلك العملية ، وهي في هذا أشبه بالأجسام الفيزيائية ، وما يميزها عن الأجسام الفيزيائية هو أنها غير مكانية . وبوسعنا القول بأنها غير مرتبطة بالزمن بالضرورة على الأقل في كونها منيعة على ما يمكن أن يؤثر ويحدث تغيراً في طبيعتها الداخلية . وهي مثل التمثلات في كونها غير (مكانية) .

وحيث إن الأفكار ليست ذهنية الطابع ، فإن هذا يعني أن كل معالجة سيكلولوجية للمنطق تؤثر بالسلب لا الإيجاب ، فمهمة هذا العلم أن ينقي المنطق مما هو غريب عنه ، ومن ثم أن يبعد عنه كل ما هو سيكلولوجي وأن يحرر التفكير من قيود اللغة عن

طريق تحديد القصور المنطقي للغة . فالمنطق مهتم بقوانين الصدق وليس بقوانين الاعتقاد بصدق شيء ما وليس بمسألة كيفية ممارسة البشر للتفكير ، بل بمسألة الكيفية المثلى لعملية التفكير لو كانوا يريدون التوصل إلى الصدق والحقيقة .

النفي Negation

إن الفكرة الموضوعية إما أن تكون صادقة أو كاذبة . فحينما نصدر حكماً على فكرة موضوعية ما ، فإننا إما أن نقبل بصدقها أو نرفضها لكذبها . على أن هذا التعبير الأخير يمكن أن يدفعنا بالخطأ إلى اعتبار أن الفكرة الموضوعية التي تم رفضها لا بد وأن تكون طي النسيان بأسرع ما يمكن لعدم جدواها ، فعلى النقيض من هذا نجد أن التيقن من أن فكرة موضوعية كاذبة يؤتي ثماره تماماً مثله مثل التيقن من صدق فكرة موضوعية ، فلا اختلاف أبداً بين الحالتين لو أننا فهمناهما بشكل سليم ، فالاعتقاد بكذب فكرة ما بمائل الاعتقاد بصدق فكرة أخرى مختلفة وهي تكون نقيض الأولى . ونحن عادة ما نشير في اللغة الألمانية إلى أن الفكرة كاذبة عن طريق إدراك كلمة "ليس" في المحمول ، إلا أن التوكيد لا يزال ظاهراً من خلال الإشارة وليس له صلة ضرورية بكلمة "ليس" . ويمكن الوصول إلى النفي حتى مع إسقاط التوكيد . فبمقدورنا القول "الفكرة الموضوعية أن بطرس لم يأت إلى روما" والفكرة الموضوعية أن بطرس أتى إلى روما " بنفس الدرجة . لذلك من الواضح أنني حينما أؤكد على أن بطرس لم يأت إلى روما ، فإن فعل التوكيد والحكم لا يختلف عن أن أؤكد على أن بطرس قد أتى إلى روما ، والاختلاف الوحيد هو أننا نمتلك الفكرة الموضوعية النقيض . لذلك نجد أن لكل فكرة موضوعية أخرى نقيضاً . فنحن هنا أمام علاقة سيمترية ، فلو كانت الفكرة الأولى نقيض الثانية ، فإن الثانية تكون نقيض الأولى . ولكي نصرح بكذب فكرة أن بطرس لم يأت إلى روما ، فإن هذا يعني التأكيد على أن بطرس قد أتى إلى روما ، وبوسعنا التصريح بكذبها عن طريق إدراج "ليس" أو "لم" ثانية فنقول : "لم (لم) يأت بطرس إلى روما" أو "ليس صحيحاً أن بطرس لم يأت إلى روما" ، ويتبع هذا أن يلغي النفيان بعضهما البعض (نفي النفي إثبات) فلو أخذنا نقيض شيء ما ، نجد أن لدينا ما بدأنا به .

وحينما تكون المسألة متعلقة بإذا ما كانت الفكرة الموضوعية صادقة أم لا . فإننا نكون واقعين بين فكرتين متناقضتين ، والتيقن من صدق أحدهما يعني التيقن من كذب

الأخرى ، ونجد علاقات المقارنة بالمثل بين المتناقضات في حالات أخرى أيضا ، ومنها بين ما هو جميل وقبيح ، خير وشر ، ممتع ومؤلم ، وموجب وسالب في الرياضيات والفيزياء . إلا أن هذا يختلف عن حالتنا هذه في جانبين أولاً : ليس هنا شيء أشبه بكتلة محايدة ، لتشغل حيزاً بين النقيضين . بمقدورنا طبعاً أن نقول - بالارتباط بالأعداد الموجبة والسالبة - إن نقيضها هو للشيء ، إلا أنه لا يوجد فكرة موضوعية يمكن أن تعد هي نفسها نقيضها . ويصح هذا حتى على الخيال . ثانياً : ليس لدينا هنا فئتان بحيث تحتوي أحدهما على أفكار تتناقض تلك التي تحتويها الفئة الثانية ، كما هو الحال مع مجموعة الأعداد الموجبة ومجموعة الأعداد السالبة . وأنا لم أجد أي ملمح يمكن استغلاله في إحداث مثل هذا التقسيم حيث أن استخدام أداة النفي في اللغة العادية يعد معياراً خارجياً لا يمكن الاعتماد عليه هنا . ولدينا أحرف وأدوات نفي أخرى ومنها " غير " التي تضاف للصفة . ولو قارننا بين " غير ناجح " و " سيئ " لوجدنا أنهما قريبان جداً في المعنى ومن المؤكد أن الأمل ضعيف في أن نرجع الأفكار الموضوعية التي تحتويها " هذا العمل سيئ " و " هذا العمل ناجح " إلى الفئة الأولى وأن نرجع تلك التي تحتويها " هذا العمل غير سيئ " و " هذا العمل غير ناجح " إلى الفئة الثانية ، وقد يكون الحل هو أن كلمة غير ناجح في لغات أخرى تكون ذات قالب نفي لا يختلف عن كلمة " سيئ " . وليس بوسعنا أن نحدد الإطار الذي قد نفترض فيه أن الفكرتين الأوليتين وثيقتا الصلة بشكل يفوق الصلة بين الأولى والرابعة.

كما أن هناك حقيقة أخرى وهي أن أدوات النفي قد تظهر في مواضع أخرى خلاف محمول شبه الجمل الرئيسي ، وأن مثل تلك الأدوات لا تلغي بعضها البعض ومن أمثلة ذلك : " ليست كل الأعمال الفنية غير ناجحة " ، حيث إننا لا يمكن أن نقول بدلاً من ذلك " كافة الأعمال الفنية ناجحة " ولا أن نعمل " كل من يعمل ينال ما يستحقه " محل " كل من لا يعمل يجد لا ينال ما يستحقه " فلو قارنناهما مع الجمل الآتية " كل من كوفئ عمل جيد " و " كل من لم يعمل يجد ذهب خالي الوفاض " و " كل من كان كسولاً لم يكافأ " . فيتوجب علينا أن نتبين تعاملنا مع إشكاليات شائكة هنا . كما أن من غير المجدي أن نحاول أن ننأي بأنفسنا ، وأن نبذل الكثير من الجهد في إيجاد الحلول لها ، وإنني لا أعلم بقانون منطقي يختص بالحكم على تقسيم الأفكار الموضوعية إلى موجبة وسالبة (مثبتة ومنفية) . فعلينا إذن أن ندع الأمور تأخذ مجراها حتى يأتي وقت

يتضح فيه لنا أن لكل تقسيم صورته . وهذا يكون من الطبيعي أن نتوقع ظهور معيار يتأثر به التقسيم .

ونجد أن " غير " لا تستخدم دوماً في النفي . فلا وجود لاختلاف في المعنى بين " غير سعيد " و " تعيس " ، حيث إننا هنا أمام كلمة تمثل معكوس " سعيد " ومع هذا فهي ليست نفيها . ولذلك فإن الجملتين " الرجل ليس غير سعيد " و " الرجل سعيد " لهما نفس المعنى .

الأفكار الموضوعية المركبة

لو رد المخلفون بـ " نعم " على السؤال : هل قام المتهم عن عمد بإشعال النار في كومة من الحطب ليتسبب " عن عمد " في الحريق في الغابة ؟ فإنهم قد أكدوا أنياً على فكرتين موضوعيتين :

١- قام المتهم عن عمد بإشعال النار في كومة حطب .

٢- قام المتهم عن عمد بالتسبب في حريق بالغابة .

صحيح أن السؤال يحمل فكرة واحدة ، حيث يمكن الإجابة عنه بإصدار حكم واحد ، إلا أن هذه الفكرة مؤلفة من فكرتين - كل منهما قادر على أن يتم الحكم عليه وحده - بطريقة تجعلني من خلال تأكيد الفكرة ككل أوكد في ذات الوقت الفكرتين المركبتين . قد يبدو الآن أن المسألة قليلة الأهمية ، ولكن سيتضح أنها مرتبطة بشدة بأهمية قوانين المنطق . وذلك واضح ما أن ندرس نفي مثل تلك الأفكار المركبة . فمتى يتوجب على المحلفين أن يقولوا " لا " للسؤال السابق ؟ من الواضح أن هذا يتم عند تبين كذب إحدى الفكرتين المركبتين ، فلو أنهم ارتأوا مثلاً أنه في حين لا يوجد شك في أن المتهم قد أشعل عن عمد النار في كومة الحطب ، فإنه لم يقصد عمداً أن يتسبب في حريق الغابة لكانت الإجابة المنطقية هي " لا " على السؤال أعلاه .

(استطلاع موجز لمبادئ المنطقية)

A brief Survey of my logical Doctrines

(١٩٠٦)

الفكرة الموضوعية:

حينما أستخدم كلمة " جملة " فيما يلي فإنني لا أقصد الجملة التي تعبر عن رغبة أو أمر أو استفهام ، بل تلك التي تعبر عن تأكيد . وعلى الرغم من أن للجملة أن تدرك بالحواس ، إلا أننا نستخدمها للتواصل بمحتوي لا يمكن أن تدركه الحواس ، فإننا نصدر حكماً عن ذلك المحتوى حينما نقبل بصدقه أو نرفضه لكذبه . فعند نطق الجملة يتمشي تأكيد الصدق مع التواصل بهذا المحتوى ، إلا أنه ليس علي السامع أن يتبع نفس نبرة المتكلم ، ولا أعني بهذا أن يرفض المحتوى . بل بوسع فقط أن يمتنع عن إصدار حكم . وسوف نعتبر أن محتوى الجملة هو ما يراه السامع.

ويمكن الآن أن نقيم علاقة بين الجملتين " أ و ب " بحيث إن كل من يتيقن من صدق محتوى " أ " لابد وأن يتيقن من صدق محتوى ب كذلك ، والعكس صحيح ، ومن المفترض هنا أنه لا توجد صعوبة في فهم محتوى " أ و ب " ، كما أن من غير الضروري أن تكون الجملتان متكافئتين من جميع الجوانب . فنجد مثلاً أن بوسع أحد الأشخاص أن يمتلك ما نسميه بالصفة الشعرية ، بينما لا نجد هذا لدى غيره . فمثل تلك الشعرية تنتمي إلي محتوى الجملة ، ولكن ليس إلي صدقها أو كذبها ، وأنا أفترض أن لا شيء في محتوى أي من الجملتين المتكافئتين أ و ب لابد وأن يقبل المرء الذي يفهمها بشكل سليم بصدقه . فأيما مما يميز محتوى أ عن ب لا ينتمي إلي الحكم بالصدق : لأنه لو كان الحال كذلك ، فإنه لن يكون من التبعات الآتية أن كل من يقبل بصدق محتوى ب عليه أن يقبل بصدق محتوى أ . حيث إن الافتراض هو أن ما يميز بين أ و ب غير مشمول في ب علي الإطلاق ، ولا هو شيء علي كل أحد أن يتيقن من صدقه علي الفور .

لذلك فعلى أن نفصل عن محتوى الجملة ذلك الجزء الذي يمكن به وحده أن نقبل بصدقه أو نرفض كذبه . وأسمي هذا الجزء الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة . والأمر نفسه في الجمل المتكافئة من النوع الوارد هنا . وعلم المنطق لا يهتم

* FREGE., G: "A brlef Survey of my logical Doctrines. "in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS"pp 197-202.

سوي بهذا الجزء من المحتوي . وأسمي كل ما يقوم بتكوين محتوى الجملة هو أنه صياغة بلاغية للفكرة .

فالأفكار الموضوعية ليست كيانات سيكولوجية ولا تتألف من تمثيلات بالمعنى السيكولوجي للكلمة ، فالفكرة الموضوعية في نظرية فيثاغورس ثابتة لدي الجميع وهي شيء موضوعي ، في حين أن لكل منا تمثلاته الذاتية عنها ، وكذلك أحاسيسه ومشاعره ، والتي تعود له وهذه فنحن نفهم الأفكار الموضوعية ولكننا لا نصنعها ، ونجد في الخيال والأسطورة أن هناك أفكاراً موضوعية لا تعد بالصادقة أو الكاذبة ، ولا علاقة للمنطق بها فما يخص المنطق هو أن تكون كل فكرة موضوعية إما صادقة أو كاذبة .

فصل القوة التوكيدية عن المحمول:

بوسعنا أن نفهم الفكرة الموضوعية من دون التيقن من صدقها . وما التفكير إلا فهم للفكرة الموضوعية . فما أن نفهم الفكرة الموضوعية ، حتى يسعنا التيقن من صدقها — أي إصدار حكم — وأن نعبر عن هذا التيقن — أي التوكيد . ونحن بحاجة إلى التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون الافتراض المسبق لصدقها ، وفي كتابي *BÉRIFSSCHRIFT* أستخدم علامة خاصة للتعبير عن القوة التوكيدية : وهي شرطة الحكم ، وما أعرفه عن اللغات أنها تفتقد إلى مثل هذه العلامة ، والقوة التوكيدية مرتبطة بشدة بأداة الإشارة للعملة والتي تشكل شبه الجملة . وبالطبع فإن مثل هذه الجمل في الخيال تنطق من دون قوة توكيدية ، إلا أن لا علاقة للمنطق بالخيال . وبعيداً عن الخيال فإنه يبدو أنه في أشباه الجمل التابعة فقط يمكننا أن نعبر عن الأفكار الموضوعية من دون توكيدها . ولا يجب أن نسمح لأنفسنا أن نضلل بخصوصية اللغة وأن نخلط بين فهم الفكرة وإصدار الحكم .

النتيجة:

لابد من فصل القوة التوكيدية عن الذاتي كذلك . فلكل فكرة موضوعية هناك نقيض لها بحيث أن رفض إحداها يتماشى مع القبول بالأخرى ، بإصدار الحكم هو اختيار بين فكرتين متناقضتين ، فالقبول بفكرة ورفض أخرى يعد نوعاً من الحكم ، فلا حاجة إذن إلى علامة خاصة برفض الفكرة الموضوعية ، فنحن لا نحتاج فقط سوي إلى علامة خاصة للذاتي .

الطور الافتراضي لصياغة الجملة المنطقية:

في أي حكم افتراضي فهناك حكمان علي صلة ببعضهما البعض ، ونحن نستخدم كلمة " حكم " بحيث لا تشمل التيقن من صدق أي شيء ، وهذا ما أقوم به مع كلمة " الفكرة الموضوعية " فحتى لو تم نطق الجملة المركبة بأكملها بقوة توكيدية ، فإننا لا نؤكد بذلك لا صدق الفكرة السابقة ولا علي صدق الفكرة اللاحقة . فما يتم الحكم عن صدقه هو فكرة موضوعية يتم التعبير عنها بالجملة المركبة بأكملها . وبالفحص الدقيق نجد أنه في حالات عديدة فإنه لا السابقة ولا اللاحقة تعبر عن فكرة موضوعية . ونجد في الجملة المركبة :

" إذا كان أ أكبر من ٢ ، فإن أ أكبر من ٢ "

أن الحرف " أ " لا يعين موضوعاً شيئاً كما هو الحال مع العدد " ٢ " ، حيث لا يشير إلا بشكل غير محدد . فهكذا لا يوجد تحديد في كل من السابقة واللاحقة ، وهذا هو السبب في أن أيّاً من شبيهي الجملة لا يعبر عن فكرة موضوعية ، لكن الجملة المركبة بأكملها تعبر عن فكرة موضوعية ، ودور الحرف أ هو الإفصاح عن تعميم المحتوي علي الجملة ككل . وقد نلاحظ أن في بعض الجمل التي نلطقها لا توجد هذه اللاتحديدية علي الإطلاق ، أو نكاد نجد تلميحاً بسيطاً عليها ، علي أنها حاضرة دوماً عندما نعبر عن قانون عام . أما الجملة المنطقية السليمة فهي التي تعبر عن فكرة موضوعية . ومع القانون العام نكون مدفوعين إلي الحديث عن حالات يكون فيها الاشتراط صادقاً وعن حالات أخرى يكون الاشتراط فيها كاذباً ، وعلينا أن ندحض أسلوب الكلام هذا . فالفكرة الموضوعية هي ما يمكن أن تعد صادقة أو كاذبة : ولا تكون صادقة في حالات معينة ، وكاذبة في حالات أخرى . وحينما نود أن نميز تلك الحالات ، فإن ما يكون لدينا هو جملة منطقية . ويمكن الحصول علي الجملة المنطقية السليمة عن طريق إزالة اللاتحديدية ، وبالتالي نحصل من " $٢ < ١$ " علي الجملة " $٢ < ١$ " وكذلك " $٢ < ٢$ " و " $٢ < ٣$ " . وبالتالي فإن بعض الجمل يتم الحصول عليها وقد تعبر عن بعض الأفكار الصادقة وبعض الأفكار الكاذبة . علي أن من الضروري أن نتعامل مع التعميم بشكل مستفيض فيما بعد . وبإدنى ذي بدء ، فإن علينا أن نفترض أن السابقة واللاحقة هما جملتان سليمتان منطقياً . والجملة المركبة التالية مثال علي هذا " إذا كان

$١٧ \times ١٩ / ٢$ أكبر من ٢ ، إذن ($١٧ \times ١٩ / ١١٢$) أكبر من ٢ "

فما المقصود هنا ؟ إن كلاً من شبيهي الجملة :

" $17 \times 2 / 19$ أكبر من 2 " و " $(17 \times 2 / 19)$ أكبر من 2 " تعتبر عن فكرة موضوعية إما أن تكون صادقة أو كاذبة . ولو أسمينا الفكرة الأولى أ والثاني ب ، فإن هناك أربع حالات ممكنة :

أ صادقة و ب صادقة ،

أ صادقة و ب كاذبة ،

أ كاذبة و ب صادقة ،

أ كاذبة و ب كاذبة ،

ومن الواضح أن الحالة الثانية هي وحدها التي لا تتوافق مع الجملة :
" إذا كان $17 \times 2 / 19$ أكبر من 2 ، إذن $(17 \times 2 / 19)$ أكبر من 2 " وهكذا فإن جملتنا تقول بأن الحالة الثانية لا تستقيم هنا ، ونترك المجال مفتوحاً لمسألة أي الحالات هي التي تستقيم هنا ، وهو ما يقدم لنا جوهر الطور الافتراضي للجملة المجمعة ومن السليم أن نقول :

" إذا كان 3 أكبر من 2 ، إذن 3 أكبر من 2 " و

" إذا كان 2 أكبر من 2 ، إذن 2 أكبر من 2 " و

" إذا كان 1 أكبر من 2 ، إذن 1 أكبر من 2 " .

ولو بدت هذه الجملة غريبة أو عبثية ، فإن هذا يعود إلي أن في كل مثال نثبتين علي الفور أيًا من الحالات الأربع تنطبق هنا ، في حين أن هذا لا يحدث مع المثال الأول . إلا أن هذا الاختلاف ضروري جدًا .

وسوف أسمى هذا التجميع للفكرتين " أ و ب " بالتجميع الافتراضي " أ و ب " ، بحيث إن الفكرة الأولى تمثل الاشتراط والثانية تمثل النتيجة . فلو أن الجملة تتألف من جملتين تصل بينهما " و " وكل منهما تعبر عن فكرة موضوعية ، فإن معنى الجملة بأكملها يعد فكرة موضوعية كذلك ، حيث أن هذا المعنى إما يكون صادقاً أو كاذباً . فهو صادق إذا كان كل من الفكرتين المكونتين T و Δ صادقاً ، وهو كاذب في كل حالة أخرى ، وكذلك الحال لو كان واحد من الفكرتين المكونتين كاذباً . وسوف أسمى الفكرة الموضوعية في هذه الجملة بأكملها أداة وصل T و Δ . وللوصل بين T و Δ — بالاشتراك مع أي فكرة موضوعية — نقيض .

والآن فإن التجميع الافتراضي لـ " أ و ب " هو نقيض صلة " أ " ونقيض " ب ".
ولكن علي العكس فإن صلة T و Δ تعد نقيض التجميع الافتراضي لـ T مع نقيض Δ . وبواسطة النفي يمكن أن نختزل الطور الافتراضي . وكلاهما يبدو ابتدائيًا من وجهة النظر المنطقية . ولكن بما أن الطور الافتراضي متصل أكثر بالاستدلال المنطقي ، فإن من الأفضل أن نوليّه مكانة مناسبة ، وأن نعتبره الشكل الابتدائي ونختزل الوصل فيه .

التعميم:

لاحظنا الآن للتو أنه حتى مع الجملة الافتراضية فإنه لا السابقة ولا اللاحقة تعبر عن أفكار موضوعية ، وسبب هذا يعود إلي أن هناك لاتحديدية ، بالرغم من أن هذا لا يجعل الجملة المركبة ككل خالية من المعنى . وفي المثال :

" إذا كان أ أكبر من ٢ ، إذن أ أكبر من ٢ "

يثير الحرف " أ " هذه اللاتحديدية ويعود الفضل إلي هذا الحرف في أن الفكرة الموضوعية للجملة المركبة ككل فكرة عامة . وهذا هو التوظيف المعتاد للأحرف في علم الحساب ، حتى ولو لم يكن هو التوظيف الوحيد . وبالطبع فإن لدي اللغة الطبيعية وسائل لتحقيق نفس الشيء ، إلا أنها وسائل أقل دقة . وتظهر جمل لا يمكن فيها أن نحدد أي جزء يتوافق مع الحرف أ . ومن هنا يمكن أن نتخذ الاستخدام السابق للأحرف في الرياضيات كأساس . فليست فقط الجمل الافتراضية المركبة هي التي تكون تعميمية وحدها . فيمكن أن نذكرها هنا الجملة : $A = A$. ولكي نجعل من السهل أن نتيقن من تعميم الجملة ، نضيف عبارة " أيًا كانت أ " .

فإذا قمنا في الجملة : " إذا كان أ أكبر من ٢ ، إذن أ أكبر من ٢ "

باستبدال الحرف " أ " بأي من الأعداد ١، ٢، ٣ ، فإن كلا منها يعين شيئًا بعينه ، ونحصل علي الجمل التالية :

— " إذا كان ١ أكبر من ٢ ، إذن ١ أكبر من ٢ "

— " إذا كانت ٢ أكبر من ٢ ، إذن ٢ أكبر من ٢ "

— " إذا كان ٣ أكبر من ٢ ، إذن ٣ أكبر من ٢ "

وتعد الأفكار التي تعبر عنها هذه الجمل حالات خاصة للفكرة الموضوعية العامة . وبالمثل فإن الفكرتين " ١=١ " و " ٢=٢ " تمثلان حالتين خاصتين للفكرة الموضوعية العامة التي يتم التعبير عنها في الجملة " ١ = ١ " .

ولأول مرة نتاح لنا فرصة تقسيم الجملة إلى أجزاء لا تمثل في حد ذاتها جملاً . وهكذا فإن لدينا في الجملة العامة جزءاً تتوافق معه الأجزاء المتممة في الجمل المرتبطة ، وكذلك جزء — يمثل في حالتنا هذه الحرف أ — تتوافق الأجزاء الغير متممة في الجمل — مثل ٣،٢،١ . وتختلف أجزاء الجملة هذه في نوعها ، فالجزء الذي تتفق فيه الجملة العامة مع الجمل المرتبطة بها يبين فراغات في المكان الذي يظهر فيه الجزء الآخر من الجملة ، مثل الرقم ١ مثلاً . فلو أننا ملأنا تلك الفراغات بالحرف ع يكون لدينا :

" إذا ع أكبر من ٢ ، إذن ع أكبر من ٢ " ،

" ع - ع " .

فحصل على جمل معينة من هاتين الصيغتين عن طريق ملء الفراغ بالأرقام مثل ٣،٢،١ ، وتلك لا تبين أية فراغات ولكنها تملأ الفراغات في الأجزاء الأولى بحيث نحصل على جملة ، وإذا أسمينا أجزاء الجملة التي تبين فراغات " غير مشبعة " و الأخرى " تامة " ، فإننا نعتقد أن الجملة تنشأ من إشباع جزء مشبع بجزء تام . وأسمي الجزء التام من الجملة " اسم علم " ، أما الجزء غير المشبع فأسميه " اسم التصور " . ويصاحب الجزء غير المشبع من الجملة جزء غير مشبع من الفكرة الموضوعية والجزء التام من الجملة جزء تام من الفكرة الموضوعية ، كما بوسعنا أن نذكر هنا إشباع الجزء غير المشبع من الفكرة الموضوعية بجزء تام ، فالفكرة الموضوعية التي يتم تجميعها بهذا الشكل هي ما يسميه علم المنطق التقليدي " حكم مفرد " ، علي أن من الضروري أن نلاحظ أن نفس الفكرة الموضوعية يمكن أن تنقسم بطرق مختلفة وبالتالي يمكن أن نعتبرها نتاج تجميع مختلف لعدة أجزاء . ولا تنطبق كلمة " مفرد " علي الفكرة الموضوعية في حد ذاتها ولكن وفقاً لوسيلة خاصة لتقسيمها . فكل من أجزاء هذه الجملة :

" ١ أكبر من ٢ " و " ١ أكبر من ٢ "

يمكن أن يعد تجميعاً لاسم العلم " ١ " وجزءاً غير مشبع . وتستقيم الأفكار المصاحبة مع الأفكار ذات الصلة .

آرائي المنطقية الأساسية*

My basic logical Insights

(١٩١٥)

" قد يكون ما يلي ذا فائدة كمدخل لفهم لتأنجي الخاصة "

إن كل من يتيقن من صدق شيء ما فإنه يصدر حكماً . وما يتيقن من صدقه هو الفكرة الموضوعية . ومن المحال أن نتيقن من صدق فكرة موضوعية من قبل أن نفهمها . فالفكرة الصادقة صادقة من قبل أن يفهمها أي أحد ، وليس من الضروري أن يمتلك أي شخص فكرة موضوعية معينة . ويمكن لعدة أشخاص أن يفهموا نفس الفكرة الموضوعية ، ولا يغير إصدار الحكم من الفكرة التي يتم التيقن من صدقها . وحينما يتم الحكم علي الشيء ، فإن بوسعنا دوماً أن نستبعد الفكرة الموضوعية التي نتيقن من صدقها ، ولا يعد إصدار الحكم جزءاً من هذا ، فليست كلمة " صادق " صفة بالمعني المعتاد ، فإذا ربطت كلمة " ملح " بكلمة " ماء البحر " بوصفها المحمول فإنني "أكون جملة تعبر عن فكرة موضوعية ، ولكي نوضح أن لدينا تعبيراً واحداً فقط عن الفكرة الموضوعية — ولكن من دون قصد التوكيد — فإنني أضع الجملة في الشكل التالي " أن ماء البحر ملح " ، وبدلاً من هذا فيمكنني أن أجعل ممثلاً مسرحياً ينطقها كجزء من دوره ، حيث إننا نعلم أنه في هذا الدور المسرحي سينطق الجملة بقوة توكيدية . والمعرفة بمعنى كلمة " ملح " مطلوبة لفهم الجملة ، حيث إن إسهامها ضروري في الفكرة الموضوعية — فليس لدينا مع الكلمة " ماء البحر " أية جملة علي الإطلاق ، ولا أي تعبير عن فكرة موضوعية . وتختلف المسألة مع كلمة " صادق " . فلو أنني ربطت هذا بكلمات " ماء البحر هذا ملح " كمحمول ، فإنني أكون جملة تعبر عن فكرة موضوعية . ولنفس السبب السابق فإنني أضع هذا كذلك في الشكل التالي " من الصدق أن ماء البحر هذا ملح " . تتوافق الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها بهذه الكلمات مع معني الجملة " ماء البحر هذا ملح " . وبالتالي فإن معني كلمة " صادق " لا يمثل أية إضافة ضرورية للفكرة الموضوعية . ولو أنني أكدت أن " من الصدق أن ماء البحر هذا ملح " ، فإنني أؤكد الشيء نفسه وكأنني أؤكد أن " ماء البحر ملح " . وهو ما يمكننا من التيقن من أن التوكيد لا يكمن في كلمة " صادق " ، ولكن في القوة

* FREGE., G. "My basic logical Insights" in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS" pp251-252

التوكيدية التي يتم بها نطق الجملة . وهو ما يقودنا إلى الاعتقاد بأن كلمة " صادق " ليس لها أي معنى علي الإطلاق . ولكن في تلك الحالة فإن الجملة التي تظهر فيها كلمة " صادق " كمحمول لن يكون لها أي معنى علي الإطلاق . وكل ما يسعنا قوله هو : أن لكلمة " صادق " معنى لا يسهم بشيء في معنى الجملة ككل والتي يظهر فيها كمحمول . ولكن لهذا السبب تحديداً تبدو هذه الكلمة مناسبة للإشارة إلى جوهر المنطق ، وبسبب ما تحمله من معنى خاص فإن أية صفة أخرى ستكون أقل مناسبة لهذا الغرض ، وهكذا نجد أن كلمة " صادق " تحقق ما هو محال : حيث تتيح لما هو مصاحب للقوة التوكيدية أن يتخذ شكل الإسهام في الفكرة الموضوعية . وهذه محاولة لتبيان خصوصية المنطق . ويبدو هذا مما قلناه شيئاً مختلفاً بالضرورة عن خصوصيات الإستطيقا وعلم الأخلاق ، فلا شك أن كلمة " جميل " تبين جوهر الإستطيقا ، كما هو الحال مع كلمة " خير " في علم الأخلاق ، بينما لا تقوم كلمة " صادق " إلا بمحاولة مجهضة لتبيان جوهر المنطق ، فما بهم المنطق أمر لا تشمله كلمة " صادق " علي الإطلاق ولكنه مشمول في القوة التوكيدية لنطق الجملة .

وهناك كثير من الأشياء التي تتوافق مع الفكرة الموضوعية – ومنها النفي أو التعميم – التي تبدو أشد اتصالاً بالقوة التوكيدية للجملة أو بصدق الفكرة الموضوعية . وكل ما علينا هو أن نتبين أن مثل تلك الأفكار الموضوعية تظهر في جمل مثل الجمل الاشتراكية أو كما ينطقها ممثل كجزء من دوره وذلك حتى يزول هذا الإبهام .

فكيف نجد إذن أن كلمة " صادق " – مع أنها تبدو خاوية من المحتوى – كلمة لا يمكن الاستغناء عنها ؟ أليس من الممكن – بالنسبة لتأسيس علم المنطق علي الأقل – أن نتجاهل هذه الكلمة بالكلية ، بما أنها تخلق هذا النوع من الخلط ؟ إن هذا يعود إلي نقص في اللغة . فلو كانت لغتنا أكثر كمالاً من الناحية المنطقية لما كنا بحاجة إلي المنطق . إلا أن هذا أمر غير حاصل . فالمنطق يعاني بدرجة كبيرة من العيوب التي تشوب اللغة ، ومع هذا فلا يمكن الاستغناء عن اللغة بأية حال ، وعندما يكتمل عملنا المنطقي يمكن عندها أن نمتلك أداة أكثر كمالاً .

إن أكثر ما يشير إلي جوهر المنطق هو القوة التوكيدية التي تنطق الجملة بها ، وليس لهذا علاقة بأية كلمة أو جزء من جملة ، فبوسعنا أن ننطق نفس المجموعة من الكلمات بقوة توكيدية في وقت ، ولا ننطقها بهذه القوة في وقت آخر . فالقوة التوكيدية ترتبط في اللغة بالمحمول الخاص بالجملة .

ملاحظات مرسلة إلى لودفيج دارمشتايدر *

(Notes for Ludwig Darmstaedter)

(يوليو ١٩١٩)

لقد كان مبدأ انطلاقي هو الرياضيات ، وبدأ لي أن هناك حاجة ملحة إلي ترسيخ أساس أفضل لهذا العلم ، وسرعان ما أدركت أن العدد ليس مجرد كم ، أو سلسلة من الأشياء ، ولا هو بخاصية لكم ما ، ولكن تقرير العدد كنتاج عملية حسابية أمر يجعلنا أن نصل إلي تقرير تصور ما. ويقف قصور اللغة المنطقي حجر عثرة أمام مثل هذه المباحث وحاولت أن أتغلب علي هذا العائق بما وضعته من لغة تصورية . وبذلك انقذت من الرياضيات إلي المنطق .

وما يميز تصوري للمنطق هو أنني أبدأ بأن أعطي أهمية لمحتوي كلمة " صادق " ، ومن ثم أواصل فوراً عملية تقديم الفكرة الموضوعية بوصفها التطبيق الرئيسي للسؤال : " أهو صادق ؟ " ، وبالتالي فأنا لا أبدأ بالتصورات وأجمعها لتكون فكرة موضوعية أو حكماً منطقياً ، بل أصل إلي أجزاء الفكرة الموضوعية عن طريق تحليل تلك الفكرة ، وهو ما يميز لغتي التصورية عن ابتكارات مماثلة قام بها "لينتز" ومن جاء بعده ، فبصرف النظر عما يوحي به الاسم ، فأنا أعتقد أن هذا المسمي لم يكن اختياراً موفقاً .

إن الصدق لا يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية ، فبمقدورنا أن نفهم الفكرة من دون أن نتيقن من صدقها في نفس الوقت — أي من دون أن نصدر حكماً عليها . وكل من فهم الفكرة الموضوعية وإصدار الحكم يمثلان نوعاً من المعرفة بالذات ، وهو ما يجب أن يتم إرجاعه إلي السيكلوجيا . ولكن كلا الفعلين يشتملان علي شيء لا ينتمي إلي السيكلوجيا ، وهو تحديد الفكرة الموضوعية .

كما من الضروري أن نتيقن من الأفكار الكاذبة كذلك — ليس بكونها صادقة أم لا — بل بوصفها عوامل مساعدة لا يمكن الاستغناء عنها في المعرفة ، حيث إننا أحياناً ما نصل إلي الصدق عن طريق الأفكار والشكوك الكاذبة ، ولا جدال في أن من الضروري لمحتوي أية مسألة أن يكون المحتوي صادقاً ، ولا ينتمي النفي إلي إصدار

* FREGE., G. " NOTES FOR LUDWIG DARMSTAEDTER " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS".pp253-257

الحكم ، بل هو مكون للفكرة الموضوعية . وتقسيم الأفكار الموضوعية (الأحكام) إلى مثبتة ومنفية أمر لا علاقة له بالمنطق ، وأشك في أن يحتمله المنطق .

وبالنسبة لوجود جملة مركبة تتألف من سابق ولاحق ، فإن هناك حالتين يجب التمييز بينهما ، فيمكن لكل من السابق واللاحق أن يمتلك فكرة تامة تمثل معناه ، وقبل كل هذا لدينا فكرة موضوعية تعبر عنها الجملة المركبة ككل ، وبالتيقن من صدق هذه الفكرة الموضوعية ، فإننا لا نتيقن لا من صدق فكرة السابق ولا من صدق فكرة اللاحق . الحالة الثانية هي التي لا يكون فيها السابق ولا اللاحق مالكا لمعني في ذاته ، إلا أن الجملة المركبة ككل تعبر عن فكرة موضوعية — وهي فكرة ذات خاصية تعميمية ، وفي مثل تلك الحالة تكون لدينا علاقة قائمة ، لا بين الأحكام والأفكار الموضوعية ، ولكن بين التصورات ، وهي تحديداً علاقة تبعية . والسابق واللاحق هنا عبارة عن جمل بالمعني اللغوي وليس المنطقي .

وأول ما يلفت انتباهنا هو أن الفكرة الموضوعية مكونة من أجزاء لا تمثل في ذاتها أفكاراً موضوعية ، وأبسط أشكال هذا النوع هو أن يكون أحد الجزأين بحاجة إلي تنمية من الجزء الآخر ، وهو الجزء المشبع ، أي أنه ليس بحاجة إلي تنمية ، وهنا يصاحب الجزء الأول تصور ، والثاني موضوع شئني (إدراج لموضوع شئني تحت التصور) . علي أن كلاً من الموضوع الشئني والتصور لا يمثلان مكونات الفكرة التي نعبر عنها ، فتلك المكونات تشير بالفعل إلي موضوع شئني وتصور ، ولكن بطريقة خاصة . كما أن هناك حالة أخرى يكون فيها الجزء في احتياج مضاعف إلي تنمية ، ويتم ذلك بجزأين مشبعين . وبصاحب الجزء الأول علاقة — حيث يكون الموضوع الشئني علي علاقة ارتباط بموضوع شئني آخر — وفيما يخص المنطق فإن من الواضح أن كل تجميع للأجزاء ناتج عن تنمية شيء يحتاج إلي تنمية ، ونجد في المنطق أن أي كل لا يمكن أن يتألف من الأجزاء المشبعة وحدها . ومن الأهمية بمكان أن نؤكد علي التفريق الواضح بين ما هو بحاجة إلي تنمية وما هو مشبع أصلاً . إن الجميع قد اعتاد علي الجزء الذي يحتاج إلي تنمية وهو تلك الرموز الرياضية (+ ، : ، - ، = ، > ... الخ) . وهنا تعبر عن دوال .

من الممكن أن ننفي تقريراً عاماً ، ونحن بهذا نصل إلي ما يسميه المناطق الأحكام الوجودية والأحكام التخصيصية . وما أقصده بالأحكام الوجودية هنا هي تلك التي نعبر عنها بالألمانية بعبارة " es gibt " ، وتلك العبارة لا يتبعها مباشرة اسم علم

مفرد ، أو كلمة تصحبها أداة تعريف ، بل تتبعها دوماً كلمة دالة علي تصور ، من دون أداة تعريف . ونحن في الجمل الوجودية من هذا النوع نقرر تقريراً ما حول تصور ما ولدينا هنا مثال علي كيفية ارتباط التصور من الدرجة الثانية بطريقة تتماثل مع تلك التي يرتبط فيها الموضوع الشئئي بالتصور بدرجة ثالثة ، ومما يربط بشدة بتلك الأفكار الموضوعية الوجودية هي الأفكار الموضوعية التخصيصية؛ وقد تشمل الأولى الثانية . ولكن بوسعنا أن نقول بأن ما تعبر عنه جملة من اللمط التخصيصي هو تصور علي علاقة من الدرجة الثانية بتصور آخر ، ولا يمكن أن نفهم الفارق بين تصورات الدرجة الأولى وتصورات الدرجة الثانية إلا بعد فهم تام للفارق بين ما يحتاج إلي تنمية وما هو مشبع ، ونحصل علي الجزء المشبع عن طريق تحليل الفكرة الموضوعية التي يمكن بدورها أن تنقسم بنفس الطريقة إلي جزء يحتاج إلي تنمية و آخر مشبع ، فنجد أن الجملة : " تقع عاصمة السويد عند مدخل بحيرة مالار " يمكن أن تنقسم إلي جزء يحتاج إلي تنمية و جزء مشبع وهو " عاصمة السويد " ، بل ويمكن أن نقسم هذا الجزء بدوره إلي الجزء " عاصمة " — وهو يحتاج إلي تنمية — و جزء مشبع وهو " السويد " ، ونحن بالتالي قد قسمنا الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة وهو ما يصاحب عملية تقسيم الجملة نفسها . وبالتالي فإن دوال التحليل تصاحب أجزاء الأفكار التي تحتاج إلي تنمية ، من دون أن تكون هي بحاجة إلي تنمية .

ولابد من التفريق بين معني وإشارة علامة ما (كلمة أو تعبير) ، فلو أن عالم فلك قرر تقريراً عن القمر ، فإن القمر في حد ذاته لا يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية التي تم التعبير عنها ، فالقمر هو إشارة التعبير " القمر " ، وهكذا فإنه بالإضافة إلي إشارته فإن هذا التعبير لابد وأن يكون له معني ، وهو ما يمكن أن يكون من مكونات الفكرة الموضوعية ، وبوسعنا اعتبار الجملة المنطقية ترسيماً للفكرة الموضوعية ، تصاحب علاقة الكل بالجزء القائمة بين الفكرة وأجزائها ، ويختلف الأمر في نطاق الإشارة ، فلا يمكن أن نقول إن السويد جزء من عاصمة السويد .

ويمكن للموضوع الشئئي الواحد أن يمثل إشارة عدة تعبيرات مختلفة ، ويمكن لأي من هذه التعبيرات أن يكتسب معني مختلفاً عن الآخر . فتتماشي هوية الإشارة جنباً إلى جنب مع اختلاف المعني ، وهو ما يجعل جملة من الصيغة " أ = ب " ، أن تعبر عن فكرة موضوعية بمحتوي أكبر من أخرى لا تعبر سوى عن تبسيط قانون الهوية ،

فالتقرير الذي نتيقن فيه من شيء ما بأنه نفسه يحمل قيمة معرفية إدراكية تفوق تقرير قانون الهوية ذاته .

ونجد أنه حتى الفكرة الموضوعية ، أو جزء من جزء من الفكرة الموضوعية — والذي بحاجة إلي تنمة — به شيء يصاحبها في نطاق المعنى ، إلا أنه من الخطأ أن نسمي هذا بالتصور ، أو بالعلاقة ، أو بالدالة ، بالرغم أن بوسعنا تفادي ذلك . ومن الناحية اللغوية فإن " تصور الإله " مثلاً يتخذ شكل التعبير المشبع ، وبالتبعية فإن معناه لا يمكن أن يكون بحاجة إلي تنمة ، فحينما نستخدم الكلمات " تصور " ، " علاقة " ، " دالة " (كما هو مفهوم في التحليل) ، لا تأتي هذه الكلمات بما هو مطلوب منها ، وفي تلك يتوجب علينا تفادي استخدام حتى التعبير " الإشارة " مع أداة تعريفه .

علي أنه ليست أجزاء الجمل وحدها هي التي تحمل إشارة ، بل إن الجملة ككل — والتي تمثل الفكرة الموضوعية معناها — تمتلك إشارة خاصة بها ، فكافة الجمل التي تعبر عن فكرة موضوعية صادقة لها نفس الإشارة ، وكافة الجمل التي تعبر عن فكرة موضوعية كاذبة لها نفس الإشارة (إشارة " صادق " و كاذب ") ، كما أن الجمل وأجزاء الجمل ذات الإشارات المختلفة تمتلك معاني مختلفة ، فإذا ما قمنا في الجملة أو جزء من الجملة باستبدال أحد المكونات بأخر ذي إشارة مختلفة ، فإن الجملة أو جزء الجملة الناتج عن هذا لا يتوجب أن يحوي إشارة مختلفة عن تلك الأصلية ، ومن ناحية أخرى ، فإن المعنى يختلف علي الدوام ، ولو قمنا في جملة أو جزء من جملة باستبدال أحد المكونات بأخر له نفس الإشارة ، ولكن ليس نفس المعنى فإن الجملة أو الجزء الناتج يحمل نفس إشارة الأصل ، ولكن ليس نفس المعنى ، وجميع ما سبق ينطبق علي أسلوب الحديث المباشر ، وليس غير المباشر .

كما يمكن أن تمثل الفكرة الموضوعية إشارة الجملة (وذلك في الحديث الغير مباشر ، في الصيغة الشرطية) ، فإن الجملة في تلك الحالة لا تعبر عن الفكرة الموضوعية ، بل يمكن أن تعتبر اسم علم لها ، فحينما يكون لدينا شبه جملة في الحديث غير المباشر ظاهرة في إطار حديث مباشر ، وإذا ما قمنا باستبدال أحد مكونات شبه الجملة هذا بأخر له نفس الإشارة في الحديث المباشر ، فإن كامل ما ينتج عن هذا التبدل لا يتوجب بالضرورة أن يحمل نفس إشارة الأصل .

ولو انتقلنا إلي مسألة العدد .

فإن الاستخدام الوصفي للعدد أمر مضلل، ففي علم الحساب نجد أن كلمة العدد تظهر مفردة كاسم علم لموضوع شيئي بهذا العلم، ولا تكون مصحوبة بأداة تعريف، ولكنها مشبعة، ولكننا مع هذا نجد لدى علماء الرياضيات افتقاراً كبيراً للوضوح واختلافاً فيما بينهم. فهم مختلفون حول ما إذا كان العدد موضوعاً شيئياً يعمل علم الحساب علي البحث فيه أم أنه مجرد تعداد؟ فهل الحساب لعبة أم علم؟ فهناك من يري أننا نفهم من خلال كلمة " عدد " سلسلة من الموضوعات الشئئية من ذات النوع، وهناك من يري أن العدد بنية مادية فراغية ناتجة عن الكتابة، ويكرر ثالث أن العدد فراغي من الأساس، وربما يأتي وقت يظن فيه علماء الحساب أن العدد هو ما يرون هم أنه هو، ولو لم يكن الأمر كذلك، فإنهم يربطون معاني مختلفة لجعل لها نفس المفردات، ولو ظلوا علي اعتقادهم بأنهم يعملون علي نفس الفرع المعرفي، فإنهم لا يضللون سوي أنفسهم، فأي تعريف في علم الحساب لا يرد في سياق برهان ما فإنه لا يستوفي الغرض منه، ونفس الأمر ينطبق علي كل مصطلح في علم الحساب (" المتتالية غير المتناهية " ، " المحدد " ، " التعبير " ، " المعادلة ") ، فهل تلك الأشياء التي نراها تمثل موضوع بحث علم الحساب؟ أم أنها مجرد علامات عليه، أي وسيلة للتيقن من موضوع البحث، وليست هي بالموضوعات؟ هل كل ما يتم تعيينه هو العدد؟ وإن كان هذا غير صحيح، فما هو الذي يتم تعيينه؟ فإلي أن يتفق علماء الحساب علي إجابات تلك المسائل وإلي أن يصلوا إلي مسار موحد في التعامل معها، فإن الحساب لن يرتقي إلي مرتبة العلم بالمعني المفهوم لكلمة — أو أنه علم مكون من مجموعة كلمات لا بهم معنا المعني الذي تحمله أو حتى إن كان لها معني من الأصل، وحيث إن تقرير العدد والمعتمد علي الحساب يحوي توكيداً علي تصور ما، فإن تلك الجملة التقريرية في اللغة المنطقية المثالية لابد وأن تتكون من جزأين: الأول علامة علي التصور الذي يقرره التقرير. الثاني علامة علي تصور من الدرجة الثانية، وتشكل تصورات الدرجة الثانية هذه سلسلة وهناك قاعدة وفقاً لها — حال وجود أحد تلك التصورات — يمكن أن نحدد التصور التالي، إلا أننا لا نزال لا نجد فيها الأعداد الحسابية، فليس لدينا موضوعات شئئية، بل تصورات، فكيف يصل من خلال تلك التصورات إلي الأعداد الحسابية بطريقة لا خطأ فيها؟ أم أن الأعداد الحسابية ليست موجودة هنا من الأصل؟ وهل يمكن أن تساعدنا مسميات العدد علي تكوين علامات علي تصورات الدرجة الثانية هذه، ولكنها في حد ذاتها لا تمثل علامات؟

الجزء الثالث

كتاب " بحوث منطقية "

القسم الأول : الأفكار الموضوعية .

القسم الثاني : السلب .

القسم الثالث : الأفكار الموضوعية المركبة

القسم الأول:

الأفكار الموضوعية "THOUGHTS"

كما أن لكلمة "جميل" مكانتها في الإستطيقا وكلمة "الخير" مكانتها في علم الأخلاق ، فإن لكلمة "الصدق" مكانتها في علم المنطق ، فكل العلوم هدفها الصدق ، إلا أن المنطق مهتم بالصدق بطريقة مختلفة تماماً ، فعلاقة المنطق بالصدق تشبه علاقة الفيزياء بالوزن والحرارة. فاكشاف الحقائق مهمة كل العلوم ، إلا أن مهمة المنطق هي استخلاص قوانين الصدق.

وتستخدم كلمة "قانون" بمعنيين ، فمن عندما نتحدث عن القوانين الأخلاقية أو المدنية فنحن نقصد القواعد والإرشادات، المتوجب إتباعها ولكنها تختلف من حيث الامتثال والتطبيق ، فقوانين الطبيعة تعد ملامح عامة لما يحدث في الطبيعة، كما أن ما يظهر في الطبيعة يسير وفقاً لهذه القوانين ، وأنا أتحدث بهذا المعنى عن قوانين الصدق ، وبالطبع فليست المسألة هنا مسألة ما يحدث بل ما هو الذي يحدث ، ومن قوانين الصدق تتبثق قواعد خاصة بالتأكيد والتفكير والحكم والاستدلال ، ويمكننا أيضاً أن نجيد الحديث عن قوانين الفكر الموضوعي بهذه الطريقة ، إلا أن هنا الخطر من الخلط بين الأشياء المختلفة ، فيمكن للناس أن يفسروا التعبير: "قانون الفكر الموضوعي" من خلال المقارنة مع عبارة "قانون الطبيعة" وبالتالي يتولد في عقولهم ملامح عامة للتفكير بوصفه حدثاً ذهنياً ، فقانون الفكر الموضوعي سيكون بهذا المعنى قانوناً سيكولوجياً. وهكذا يعتقدون أن المنطق يتعامل مع عملية التفكير الذهنية ومع القوانين السيكلوجية والتي تنظم مثل هذه العمليات ، وسيكون ذلك بمثابة إساءة لفهم مهمة المنطق، لأن الصدق لا ينال هنا مكانته الملائمة ، فللخطأ والخرافة أسباب بنفس قدر ما للإدراك السليم من أسباب. فسواء أكان ما تعتبره صادقاً "كاذباً أو صادقاً" ، فإن تحديثك لهذا الاعتبار يتم وفقاً لقوانين سيكولوجية. ولا يمكن للاشتقاق من تلك القوانين - تفسير عملية ذهنية تنتهي باعتبار شيء ما صادقاً - أن يحل محل إثبات ما هو بصادق.

* FREGE. G.,: " THOUGHTS" in LOGICAL INVESTIGATIONS " ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOTHOFF, OXFORD 1977 pp1-30

والسؤال الآن ألم تلعب القوانين المنطقية دوراً في هذه العملية الذهنية؟ أنا لا أريد الاعتراض على هذا، ولكن إذا كانت المسألة تدور حول الصدق فإن هذه الإمكانية ليس كافية. لأنه كان ممكناً أن يلعب شيء غير منطقي دوراً في العملية ويجعلها تحيد عن الصدق ، فلا يمكن أن نصدر قراراً إلا إذا عرفنا قوانين الصدق، إلا أن بإمكاننا ذلك من دون الاشتقاق والتفسير للعملية الذهنية، فإذا كان معنا هو تقرير ما إذا كانت العملية تتم وبشكل مبسّر اعتبار شيء ما صادقاً، ولكي أتفادي أية إساءة فهم وأمنع الوقوع في الخيط الرفيع بين السيكلولوجي والمنطق، فإنني أضفي على المنطق مهمة اكتشاف قوانين الصدق، وليست قوانين اعتبار الأشياء صادقة أو قوانين تفكير ، فمعنى كلمة "صادق" تفصح عنه قوانين الصدق.

ولكي أوضح ذلك سأحاول أولاً أن أبين الملامح العامة لاستخدامي كلمة "صادق" في هذه العلاقة، لكي أستبعد الاستخدامات غير ذات الصلة بهذه الكلمة. فلا يجب أن نستخدم كلمة "صادق" بمعنى "أصيل" أو "حقيقي"، ولا بالطريقة التي تظهر بها أحياناً في النقاش حول المسائل الفنية ، مثلاً عندما يتحدث الناس عن الصدق الفني، وحين يكون الصدق هو هدف الفن، أو حين يكون الحديث عن صدق العمل الفني أو المشاعر الصادقة ، أي أن كلمة "صادق" لابد أن تلحق بكلمة أخرى لكي تعطي معناها. ويمهد لنا هذا الاستخدام الطريق الذي ننتبهه هنا ، فما أقصده هو هذا النوع من الصدق الذي يهدف العلم إلى الوصول إليه.

تبدو كلمة "صادق" من الناحية النحوية تعبيراً عن صفة *Property* ، ولذلك فنحن نرغب في توسيع النطاق الذي يمكن في إطاره أن يتم إسناد الصدق، النطاق الذي نناقش فيه مسألة الصدق. فنحن نجد أسانيد صدق على شكل صور أو أفكار أو جمل أو أفكار موضوعية. ومن الغريب أننا نجد أن الأشياء المرئية أو المسموعة تظهر هنا بجانب الأشياء التي لا يمكن أن تدركها الحواس ، وبوحي ذلك بحدوث نقلة في المعنى وهذا فعلاً ما حدث ! فهل تعد الصورة التي هي مجرد شيء مرئي ملموس صادقة فعلاً، بينما نعتبر الحجر أو ورق الشجر أشياء غير صادقة؟ من الواضح أننا لا يمكن أن نعتبر صورة ما صادقة إلا إذا كان وراءها مقصد ما ، فالمقصود من الصورة أن تقدم لنا شيئاً ما. (فحتى التمثيل لا يعد صادقاً في حد ذاته، إلا من خلال مقصدنا من التمثيل وكونه يتوافق مع شيء ما). قد نفترض من هذا أن الصدق يتمثل في تطابق

correspondence الصورة مع ما تحاكيه ، وبعد هذا التطابق علاقة ، إلا أن هذا لا يتفق مع استخدام كلمة "صادق" ، فهي كلمة لا تحتوي على أي إشارة إلى شيء آخر تتطابق معه ، فإذا لم أكن أعرف أن المقصود من صورة ما أن تمثل لنا مثلاً كاتدرائية كولون فإنني بذلك لا أعرف مع ماذا أقارن هذه الصورة لكي أقرر صدقها من عدمه. فلا يمكن أن يكون التطابق تماماً إلا إذا كانت الأشياء متطابقة تماماً. فمثلاً من الممكن اختبار أصالة الورقة المالية عن طريق مقارنتها بأخرى أصلية ، إلا أنه سيكون من العيب أن نحاول مقارنة قطعة ذهبية بورقة مالية ، وهكذا فلا يمكن أن نقارن تمثل ما (فكرة) بشيء آخر إلا إذا كان هو أيضاً تمثل. وعندها إذا توافق الأول مع الثاني تماماً، يتطابقان إلا أن هذا لم يكن على الإطلاق هو مقصد من قاموا بتعريف الصدق بأنه توافق تمثل ما مع شيء حقيقي. لأن في تلك الحالة يصبح من الضروري التفريق بين الحقيقة *Reality* والتمثل *Idea*. وعندها يمكن ألا يكون هناك توافق تام أو صدق تام ، وهكذا فلن يوجد ما هو صادق، فأي صدق ناقص لا يعد صدقاً . فلا يعترف الصدق بالنسب.

ولكن ألسنا نقول عن شيء أنه صادق إذا كان هناك توافق في جوانب معينة ؟ ولكن أي جوانب؟ وما هو الذي يتعين علينا عمله لتحديد ما إذا كان شيء ما صادقاً أم لا ؟ إن علينا البحث في إذا ما كان صحيحاً أن تمثلاً ما وحقيقة ما يتوافقان في جوانب معينة. وعندها سنواجه بمسألة من ذات النوع، ونظل في نفس الدائرة. وهكذا ينهار تفسيرنا للصدق على أنه توافق. وكذلك ستتهار أية محاولة أخرى لتعريف الصدق ، لأن أي تعريف يتطلب تحديد خصائص معينة. وعند التطبيق على أية حالة معينة ستظهر على الدوام مسألة ما إذا كانت هذه الخصائص موجودة فعلاً أم لا. ونظل أيضاً في نفس الدائرة. لذا يبدو أن محتوى كلمة "صادق" غير قابل للتعريف.

عندما نصف صورة ما بأنها صادقة فنحن لا نقصد أن ننسب إلى الصورة صفة تعود إليها فقط دون بقية الأشياء، فنحن في أذهاننا دوماً شيء ما عندما نقول عن الصورة إنها تتوافق بشكل ما معه. فلدينا مثلاً "يتوافق تمثلي مع كاتدرائية كولون" كجملة، وتصبح المسألة هي صدق هذه الجملة. وهكذا فإن ما يسمى بصدق الصور والتمثيلات يرد إلى صدق الجمل (القضايا). فما هو هذا الشيء الذي نسميه بالجملة؟ إنها سلسلة من الأصوات لها معنى (لا نقصد من هذا أن أي سلسلة من الأصوات لها معنى تعد جملة أو قضية). وحينما نصف جملة ما بأنها صادقة فنحن نقصد حقيقة أن معناها

صادق. فالمسألة إذن هي مسألة خاصة بمعنى الجمل. فهل يعد معنى الجملة تمثلاً ؟ إن الصدق على أية حال لا يتعلق بتوافق المعنى مع شيء آخر، وإلا فإن مسألة الصدق سوف تتكرر إلى ما لا نهاية.

وأقصد - من دون أن يعد هذا تعريفاً - بمصطلح "الفكرة الموضوعية" شيئاً يمكن أن تثار من أجله مسألة الصدق. وهكذا اعتبر ما هو كاذب من الأفكار الموضوعية كما هو صادق منها. (١) وهكذا أقول إن الأفكار الموضوعية هي معاني الجمل، وهذا من دون أن أؤكد على أن معنى كل جملة هو فكرة موضوعية. إن الفكرة الموضوعية في حد ذاتها أمر لا تدركه الحواس، وهي لا تدرك إلا من خلال الجملة، حتى يتسنى لنا فهمها. فلنحذ نقول إن جملة ما تعبر عن فكرة موضوعية ما.

إن الفكرة الموضوعية أمر غير مدرك، لكل ما يمكن أن تدركه الحواس يستبعد من نطاق الأشياء التي من أجلها تظهر مسألة الصدق. فالصدق ليس بميزة ترد على نوع معين من الانطباعات الحسية. ولذلك فهي تتميز بشكل قاطع عن المزايا التي نسميها بأسماء مثل "الأحمر"، "المر"، "رائحة الليلك". ولكن ألا نرى أن الشمس قد أشرقت؟ وألسنا نرى أن ذلك بدوره حقيقة صادقة؟ إن إشراق الشمس ليس بشيء يشع بالأشعة التي تصل عيناى، إنه ليس بشيء مرئي كالشمس ذاتها. إن حقيقة شروق الشمس لا تكتسب مصداقيتها إلا على أساس من الانطباعات الحسية تجاه ذلك الشيء، بالرغم من أن ذلك لا يشمل أنواعاً معينة من الانطباعات الحسية. على أنه طالما كانت تلك الخصائص متوافقة فإننا نظل بحاجة إلى الانطباعات الحسية لكي نتيقن من مغناطيسية جسم ما. ومن ناحية أخرى، فعندما أجد أن عدم تنشقي لأي شيء في هذه اللحظة هو حقيقة صادقة، فإن هذا أمر لا يرجع إلى أية انطباعات حسية.

فيجدر أن نأخذ في اعتبارنا أننا لا يمكن أن نتيقن من خاصية شيء ما من دون أن نجد في الوقت ذاته الفكرة الموضوعية لهذا الشيء خاصية" ومن صدقها، وهكذا فكل خاصية مرتبطة بالشيء خاصية أخرى مرتبطة بالفكرة الموضوعية، وهي تحديداً الصدق، كما يجدر بنا أيضاً أن نلاحظ أن الجملة "أنا أشم رائحة البنفسج" لها نفس

(١) وهكذا قال الناس : إن "الحكم أمر يحتمل الصدق أو الكذب". وأنا أستخدم كلمة "فكرة موضوعية" بنفس

معنى كلمة "حكم" في كتابات المنطقة. وأرجو أن تتضح علة استخدامي لهذه الكلمة. فلقد لاقت اعتراضاً

على أساس أنها تفرق الأحكام إلى صادقة وكاذبة. لكنني لا أرى أن هذا ليس بالخطأ المنطقي.

* الليلك : شجيرة عطر الزهر (إضافة).

المختوى الخاص بالجملة " من الصادق أنني أشم رائحة البنفسج " ، وهكذا يبدو أن لا شيء يتغير في الفكرة الموضوعية بعد أن ألحقت بها خاصية الصدق . فالعالم الذي يقضي وقتاً طويلاً في التردد والأبحاث المعملية ليقول في النهاية: "إن تخميني صادق" يكون قد وصل إلى نتيجة رائعة. فيبدو أن معنى كلمة "صادق" يتمم الجملة ، السؤال الآن هل يكون بين أيدينا هنا شيء لا يمكن تسميته بالخاصية بمعناها العادي؟ سأبدأ - بصرف النظر عن هذا الشك - من خلال التعبير عن نفسي وفقاً للاستخدام المعتاد :- أي كما لو أن الصدق خاصية - حتى نجد وسيلة كلام أكثر ملاءمة.

سوف أميز بين أنواع مختلفة من الجمل (٢) ، لكي أبين مقصدي من كلمة "فكرة موضوعية" فيجب ألا ننكر المعنى الكامن في أمر أو طلب ما، إلا أن هذا المعنى ليس بالشيء الذي يثير مسألة الصدق ، وب نفس الشكل نستبعد أيضاً الجمل التي تعبر عن الأمنيات والطلبات ، ما يهمنا هنا فقط هي الجمل التي نتواصل بها أو نؤكد بها على شيء ما ، ولكنني لا أقصد هنا كذلك جمل التعجب والإعجاب ، إلا إذا اتفقنا جميعاً على أنها توصل شيئاً ما. ولكن ماذا عن الجمل الاستفهامية؟ فنحن نلفظ فيها بجملة غير تامة (٣)، يقصد منها أن تحمل معنى صادقاً عن طريق إتمامها بالرد على السؤال. وهكذا فنحن نستثنى أيضاً جمل الاستفهام. أما الأسئلة القضية *Propositional questions* فتختلف (٤) لأننا نتوقع أن يأتي الرد إما "نعم" أو "لا". "نعم" تدل على جملة توكيدية، حيث إن المتحدث يقدم "نعم" على أنها دليل صدق الفكرة الموضوعية التي اشتملت عليها الجملة الاستفهامية. هكذا يتم تكوين القضية المنطقية من أية جملة توكيدية. وهذا هو السبب وراء استبعاد جمل التعجب وعدم اعتبارها حالة تواصل ، فلا يمكن أن تشكل منها قضية منطقية . وتحمل كل من الجملة الاستفهامية وجملتها التوكيدية نفس الفكرة الموضوعية، إلا أن الجملة التوكيدية تحتوي على شيء آخر أيضاً، وهو تحديداً ما يسمى بالتأكيد، وكذلك تحتوي الجملة الاستفهامية على شيء آخر بدورها، وهو تحديداً ما يسمى بالسؤال أو طلب *Request*. ولهذا فيجب أن نميز بين

(٢) لا أقصد بكلمة "جملة" معناها النحوي، والذي يشتمل أيضاً على الجمل الفرعية الملحقة. إن الجملة الفرعية الملحقة المنفصلة ليس لها معنى يمكن أن يثير مسألة الصدق، في حين أن الجملة المركبة التي تحتويها لها مثل هذا المعنى (ستجد في مكان آخر من الكتاب أن *satz* أي الجملة قد حملت معنى "قضية").

(٣) يقصد فريجة سؤالاً يبدأ بأداة استفهام مثل "من؟"

(٤) أسئلة "نعم ولا" وهي بالألمانية *Satzfragen*

شيئين في الجملة التوكيدية: المحتوى - والذي تشترك به مع القضية المنطقية المصاحبة لها - والتأكيد. ويعد المحتوى هو الفكرة الموضوعية أو على الأقل يشتمل عليها. ولذلك فمن الممكن أن نعبر عن فكرة موضوعية من دون أن نقرر أنها صادقة. فالشيئان مرتبطان بشدة في الجملة التوكيدية لدرجة أن من السهل أن نتبين الفارق بينهما ، ونتيجة لذلك فنحن نميز بين:

- (١) فهم الفكرة الموضوعية - والتفكير.
- (٢) الإقرار بصدق الفكرة الموضوعية - والقيام بالحكم. (٥)
- (٣) إظهار هذا الحكم - وتأكيد.

لقد قمنا للتو بأول خطوة حينما كوننا الجملة الاستفهامية القضوية ، وعادة ما يحدث التقدم العلمي بهذه الطريقة ، أولاً تبرز الفكرة الموضوعية، ثانياً يتم التعبير عنها بسؤال قضية افتراضية، ثالثاً الأبحاث الملائمة، رابعاً يتم التيقن من صدق الفكرة الموضوعية. ونحن نعبر عن الإقرار بالصدق على شكل جملة توكيدية. ولا نحتاج لكلمة "صادق" لأجل هذا ، وحتى لو قمنا باستخدامها فإن القوة التوكيدية الملائمة لا تكمن فيها، ولكن في شكل الجملة التوكيدية، وحينما يفقد هذا الشكل قوته التوكيدية فإن كلمة "صادق" لا يمكن أن تستعدها ، ويحدث ذلك حينما لا نكون نتحدث بجدية، كما هو الحال في صوت الرعد على خشبة المسرح فهو مجرد خداع والعراك المسرحي كذلك خداع، فإن التوكيد المسرحي كذلك مجرد توكيد خداع ، مجرد تمثيل ، فحينما يلعب الممثل دوره فإنه لا يؤكد على شيء ما، ولا هو بكاذب، حتى لو قال شيئاً هو مقتنع بكذبه. ولدينا في الشعر حالة تكون فيها الأفكار موضوع تعبير ما من دون اشتراط أن تكون صادقة بصرف النظر عن الشكل التوكيدي للجملة، بالرغم من أن القصيدة قد توحى لسامعها بأن عليه هو أن يصدر حكماً بصدقها ، ولهذا يظل السؤال - حتى حول ما يتم تقديمه في الشكل التوكيدي للجملة - عما إذا كان يحتوي حقاً على تأكيد أم لا ،

(٥) يبدو لي أنه لم يتم التمييز بشكل جيد بين الفكرة الموضوعية والحكم. وربما كان الاستخدام اللغوي مضللاً ، فليس لدينا جزءاً من الجمل التوكيدية يتماشى مع التأكيد، بل شيء المؤكد يكون غير ظاهر في الشكل التوكيدي. فلدينا في اللغة الألمانية ميزة أن الجمل الرئيسية والفرعية تتميز عن بعضها من خلال ترتيب الكلمات ، على أننا يجب أن نلاحظ أن الجمل الملحقة قد تشتمل أيضاً على تأكيد، والملاحظ أن لا الجمل الرئيسية ولا الملحقة يمكن أن تعبر عن فكرة موضوعية تامة بمفردها فهذا أمر تختص به الجمل المركبة.

ولابد من الإجابة عن هذا السؤال بالسلب إذا اقتديا الجدية المطلوبة. وليس مهماً إذا كنا قد استخدمنا كلمة "صادق" هذا أم لا ، وهذا يفسر لنا السبب في أن لا شيء يضاف إلى الفكرة الموضوعية من خلال أن نعزو إليها صفة الصدق.

وعادة ما تشتمل الجملة التوكيدية - بالإضافة إلى الفكرة الموضوعية والتوكيد - على مكون ثالث لا يغطيه التأكيد ، والمقصود منه التلاعب بأحاسيس ومزاج المستمع، أو إثارة خياله ، ومن أمثلة ذلك كلمتا "للأسف" و"لسوء الخط". وتظهر مكونات كهذه بكثرة في الشعر، ونادراً ما تظهر في النثر. وتكون أشد ندرة في الرياضيات والفيزياء والكيمياء وإن كانت تظهر في التاريخ والعلوم الإنسانية . لذلك فالعلوم الإنسانية هي الأقرب للشعر، فهي أقل اصطفاً بمفهوم العلم، والعلوم الأخرى تتصف بالدقة الموجهة إلى الصدق ولا شيء غير الصدق ، لذا فإن كل مكونات الجمل التي لا تغطيها القوة التوكيدية لا تنتمي إلى القضايا العلمية، ولكن أحياناً ما يصعب تفادي المكون الثالث (التلاعب بالأحاسيس ومزاج المستمع وإثارة خياله) ، حتى مع إدراك الخطر المرتبط بها، فحينما يكون الهدف الرئيسي هو الاقتراب من الشيء عن طريق التلميحات التي لا يمكن أن تفهم بشكل دقيق فإن تلك المكونات تجد المبرر الكامل لها. وكلما زادت دقة التعبيرات العلمية، كلما قلت صعوبة ترجمة فحواها، ومن ناحية أخرى، فإن مكونات الجملة التي تستدعي انتباهنا إليها هنا تجعل من الصعب علينا أن نترجم الشعر، فيصبح من المحال الوصول إلى ترجمة مثالية، فحينما تكون هناك القيمة الشعرية تختلف اللغات عن بعضها البعض.

فلا تختلف الفكرة الموضوعية سواء استخدمت كلمة "حصان" أو "جواد" أو غيرها من المترادفات ، فما يسمى بالمزاج والجو وزخرفة القول في الشعر، وما يتم تصويره من خلال الإيقاع والنغمة الشعرية أموراً لا علاقة لها بالفكرة الموضوعية.

هناك الكثير في اللغة مما يخدم عملية الفهم لدى المستمع، كالتركيز مثلاً على جزء من الجملة من خلال النطق أو انتظام الكلمات بها. لنضع في أذهاننا هنا كلمات مثل "لا زال" و"بالفعل". فقد يستخدم شخص ما الجملة: "لا زال ألفريد متغيباً" وهو يقصد حقيقة ، لم يحضر ألفريد، ويلمح في ذات الوقت - مجرد تلميح - إلى أن وصول ألفريد متوقع ، ولن يقول أحد: حيث إن حضور ألفريد غير متوقع ، فإن معنى الجملة كاذب ، كما أن اختلاف كلمة "لكن" عن "و" يكمن في استخدامنا لهما لتشير لنا بأن ما يأتي بعدها يتناقض مع ما هو متوقع بناء على ما سبقها ، ومثل هذه المقترحات

الحوارية لا تغير من الفكرة الموضوعية. فيمكن أن تتحول الجملة من خلال تغيير الفعل من المبني للمعلوم إلى المبني للمجهول مع تحويل المفعول إلى فاعل ، ويمكننا بنفس الطريقة أن نحول المجرور إلى المرفوع ونستبدل في نفس الوقت "يعطي" بـ "يأخذ" ، من الطبيعي ألا تكون هذه بالتغيرات الطفيفة، إلا أنها لا تؤثر في الفكرة الموضوعية، ولا بما هو صادق وما هو كاذب. فإذا ما أدركنا أن عدم إمكان القبول بمثل هذه التحولات هو المبدأ ، فإن أي بحث منطقي عميق سيواجه صعوبة ، كما أن من المهم تجاهل الفوارق التي لا تمس لب الموضوع، إلا أن ما هو ضروري يعتمد على مقصد المرء ، فمن ينشغل بجماليات اللغة ، يجد أن ما يبدو تافهاً بالنسبة إليه يكون مهماً للمناطق.

لذلك فإن محتوى الجملة يتعدى الفكرة الموضوعية التي تعبر الجملة عنها ، إلا أن العكس يحدث كذلك، فمجرد انتظام الكلمات الذي تخلده الكتابة أو التسجيل الصوتي، لا تكفي للتعبير عن الفكرة الموضوعية. فيتم استخدام الزمن المضارع بطريقتين: الأولى للإشارة إلى الزمن والثانية لحذف أي قيد زمني، حيث يكون اللازم أو الديمومة جزءاً من الفكرة الموضوعية، ومثال على ذلك القوانين الرياضية . ولا يتم تبيان أي من الحالات يمكن أن تظهر ولكن يجب التكهّن بذلك ، فإذا ما دل زمن المضارع على زمن فيجب أن نعرف متى ثم نطق الجملة لكي نفهم الفكرة الموضوعية بدقة. لذلك فإن وقت النطق يعد جزءاً من التعبير عن الفكرة الموضوعية. فإذا ما أراد شخص ما أن يقول اليوم ما عبر عنه بالأمس مستخدماً كلمة "اليوم"، فسوف يستبدل هذه الكلمة بكلمة "الأمس". فبالرغم من أن الفكرة الموضوعية على حالها إلا أن تعبيرها اللفظي لا بد أن يختلف لكي يكون تغيير المعنى وإلا سيتأثر بالأزمة المختلفة للنطق ، والحال نفسه ينطبق على كلمات مثل "هنا" و"هناك". وفي كل تلك الحالات نجد أن مجرد انتظام الكلمات - والذي تحفظه الكتابة - ليس هو التعبير التام عن الفكرة الموضوعية، فالمعرفة بشروط معينة تصاحب النطق - والمستخدم كوسيلة للتعبير عن الفكرة الموضوعية - مطلوبة لكي نفهم الفكرة الموضوعية بوضوح ، ويشتمل ذلك على إشارة الإصبع وتشويحات اليد والنظرات بالأعين ، وسيعبر نفس محتوى النطق الذي يشتمل على كلمة "أنا" من أفواه أناس مختلفين عن أفكار موضوعية مختلفة يكون بعضها صادقاً والآخر كاذباً.

إن ظهور كلمة "أنا" في الجملة يشير بعض التنبؤات:

لنتناول الحالة التالية. يقول د/ جوستاف لوبان: "لقد أصبت"، يسمع ليو بيتر هذا ويعود بعد أيام ليقول: "لقد أصيب د/ جوستاف لوبان"، فهل تعبر هذه الجملة عن نفس الفكرة الموضوعية التي نطق بها د/ لوبان؟ ولنفترض أن رودلف لنجنز كان حاضراً حينما تحدث د/ لوبان ويستمع الآن إلى ما نقله ليو بيتر. فإذا كانت نفس الفكرة الموضوعية قد نطق بها كل من د/ لوبان و ليوبيتر، فإن رودلف لنجنز، المتحكم تماماً في لغته يتذكر ما قاله د/ لوبان في حضوره، لابد أن يعرف من فوره ومن خلال تقرير ليوبيتر أنه يتحدث عن نفس الشيء، إلا أن المعرفة باللغة تكون شيئاً مميزاً حينما يتعلق الأمر بأسماء العلم، فالحال هو أن قليلين هم من يربطون فكرة موضوعية محددة مع الجملة "لقد أصيب د. لوبان". فلنحتاج للوصول لفهم كامل إلى أن نعرف التعبير "د. جوستاف لوبان". والآن فإذا كان كل من ليوبيتر ورودلف لنجنز يقصدان بالدكتور جوستاف لوبان، الطبيب الوحيد الذي يعيش في منزله ويعرفه كلاهما، إذن فكلاهما يفهمان جملة "لقد أصيب د/ جوستاف لوبان" بنفس الطريقة، ويربطان بها نفس الفكرة الموضوعية. كما أن من الممكن ألا يعرف رودلف لنجنز د. لوبان بصفة شخصية ولا يعرف أن د/ لوبان هو من قال مؤخراً: "لقد أصبت"، ففي هذه الحالة لن يعرف رودلف لنجنز أن ذات الحدث هو مجال النقاش هنا، لذلك أقول في هذه الحالة: إن الفكرة الموضوعية التي يعبر عنها ليو بيتر ليست هي ذاتها التي نطق بها د/ لوبان.

لنفترض أيضاً أن هزبرت جارتز يعرف أن د/ جوستاف لوبان قد ولد في ١٣ سبتمبر ١٨٧٥ في (NN) وهذا ما لا ينطبق على أحد سواه، ولنفرض أنه لا يعرف أين يعيش د/ لوبان الآن ولا أي معلومة أخرى عنه، ولنفرض من ناحية أخرى أن ليوبيتر لا يعرف أن د. لوبان قد ولد في ١٣ سبتمبر ١٨٧٥ في (NN). إذن فبالنسبة إلى الدكتور جوستاف لوبان فإن كلا من هزبرت جارتز و ليوبيتر لا يتحدثان نفس اللغة، بالرغم من أنهما يشيران إلى نفس الرجل بنفس الاسم، لأنهما لا يعرفان أنهما يقعان في ذلك، ولذلك فإن هزبرت جارتز لا يربط نفس الفكرة الموضوعية بالجملة "لقد أصيب د. جوستاف لوبان" كما يريد ليوبيتر أن يعبر عنها، ولنفادي غرابة أن هزبرت جارتز و ليوبيتر لا يتحدثان نفس اللغة، سافترض أن ليوبيتر يستخدم اسم العلم "د. لوبان" وهزبرت جارتز يستخدم اسم العلم "جوستاف لوبان". إذن فإن من الممكن أن هزبرت جارتز يفهم معنى الجملة "لقد أصيب د. لوبان" على أنه صادق لكنه يضلل بواسطة

معلومة خاطئة فيفهم معنى الجملة" لقد أصيب جوستاف لوبان" على أنها كاذبة. فمن خلال هذه الفرضيات فإن هاتين الفقرتين الموضوعيتين مختلفتان.

ووفقاً لذلك ومع اسم العلم فإنها مسألة الوسيلة التي يتم بها تعيين الشيء وعرضه ، وقد يحدث ذلك بطرق مختلفة وبصاحب كل طريقة معنى خاص لجملة تحتوي على اسم علم. وهكذا فإن الأفكار الموضوعية المختلفة المتحصل عليها من نفس الجمل تتطابق في قيمة الصدق، أي أننا لو كنا صادقين فإن كل شيء يكون صادقاً ، وإذا ما كنا كاذبين فإن كل شيء يكون كاذباً ، كما أن الاختلاف لا بد أن يدرك ، ولذلك فلا بد أن نشترط أن لكل اسم علم لا بد أن تكون هناك طريقة مرتبطة لتقديم الشيء الذي يتم تعيينه ، ومن غير المهم في الغالب أن يتم استيفاء هذا الشرط، ولكن ليس على الدوام.

والآن فإن كل شخص يظهر أمام نفسه بطريقة ابتدائية خاصة، لا يظهر بها أمام أي شخص آخر ، ولذلك فحينما امتلك د/ لوبان الفكرة الموضوعية الخاصة بأنه قد أصيب ، فإن من المحتمل أن يبني الفكرة على هذه الطريقة الابتدائية التي يظهر بها أمام نفسه. ولا يمكن إلا للدكتور لوبان ذاته أن يفهم الأفكار الموضوعية المحددة بهذه الطريقة . إلا أنه يريد أن يتواصل مع الآخرين ، فلا يمكنه التواصل بفكرة موضوعية لا يفهمها سواه ، ولذلك فإذا قال الآن: "لقد أصبت" فلا بد أن يستخدم "أنا" بمعنى يمكن أن يفهمه الآخرون، ربما بالمعنى التالي: " أنا تشير إلى الذي يتحدث إليكم في هذه اللحظة"، وبالقيام بذلك فإنه يحدد شروطاً تصاحب نطقه لكي تخدم التعبير عن الفكرة الموضوعية. (٦)

إن من لا دراية له بالفلسفة يجب أن يتعرف على الأشياء التي يراها ويلمسها – أي يدركها بالحواس – مثل الأشجار والأحجار والمنازل، وهو مقتنع بأن شخصاً آخر يستطيع بنفس القدر أن يرى ويلمس نفس الشجرة ونفس الحجر، من الواضح أن الفكرة

(١) لا يمكن أن أقدم للقراء فكرة موضوعية ما مع طلب بأن يتفحصوها من كل جوانبها ، فهناك ما لا تدركه الحواس وهذا يطبق على الفكرة الموضوعية ولذلك فلا بد أن تغلف في قالب لغوي. لكن هناك صعوبات في الجانب الصوري من اللغة، فما هو محسوس يجعل من التعبيرات أشياء صورية وبالتالي غير مناسبة. لذلك فإنني أجد نفسي مضطراً إلى الانشغال باللغة بالرغم من أنها ليست شغلي الشاغل هنا ، وأمل أن أكون قد نجحت في أن أبين لقرائي ما أقصده من "الفكرة الموضوعية".

الموضوعية ليست من بين هذه الأشياء. فهل يمكن أن نقدمها للناس بشكل متطابق لكل منهم؟

فحتى من لا علاقة له بالفلسفة يجد من الضروري أن يثق من عالم داخلي مختلف عن العالم الخارجي، عالم من الانطباعات الحسية، ومن الإبداعات التخيلية ومن الانفعالات ومن الأحاسيس والمزاجات، عالم من الرغبات والأحلام والقرارات. وباختصار أود أن أستخدم كلمة "تمثل" لكي تغطي كل هذه الحالات، فيما عدا القرارات. فهل تنتمي الفكرة الموضوعية إلى العالم الداخلي؟ هل تعد تمثلات؟ فهي بالتأكيد ليست قرارات Decision. كيف تتميز التمثلات عن الأشياء الموجودة في العالم الخارجي؟

أولاً: لا يمكننا أن نرى أو نلمس أو نلصق أو نذوق أو نسمع التمثلات:

قد أتمشى مع رفيق ، وأرى حقلاً أخضر ، وبالتالي يتولد لدى انطباع بصري عن اللون الأخضر. يتولد لدي من دون أن أراه.

ثانياً: إن التمثلات أشياء نستلکها. فلدينا المفعالات وأحاسيس وأمزجة ورغبات

وأشواق. أما التمثل فيعود إلى محتوى الوعي:

فالحقول وما فيها من ضفادع، والشمس التي تشرق عليها، تظل على حالها سواء أنظرت إليها أم لا، إلا أن الانطباع الحسي الذي يتولد لدي عن اللون الأخضر موجود بسببي، فأنا صاحبه. ويبدو من العبث ألا يكون هناك صاحب لألم أو مزاج أو رغبة ما ، فيستحيل الإحساس من دون كيان حساس. فيستلزم العالم الداخلي وجود صاحب له.

ثالثاً: تحتاج التمثلات إلى مالك لها ، بينما الأشياء بالعالم الخارجي مستقلة بذاتها :

اقتنعت أنا ورفيقي أننا نرى معاً نفس الحقل، إلا أن كلاً منا يمتلك انطباعاً حسياً معيناً عن اللون الأخضر. فقد ألمح حبة ثوت بين أوراق شجرة التوت ، وقد لا يراها رفيقي، فهو مصاب بعَمى ألوان ، فالانطباع اللوني الذي يتولد لديه من ثمرة التوت لا يختلف عن ذلك الخاص بأوراق شجرة التوت ، فهل يرى رفيقي-أوراق الشجر باللون الأحمر ، أم أنه يرى التوت الأحمر باللون الأخضر، أم أنه يرى كليهما بلون لست أعرفه ؟ تلك أمور لا يمكن الإجابة عنها فهي بلا معنى فليس المقصود من كلمة "أحمر" أن تحدد خاصية للأشياء بل إن تميز انطباعات حسية تعود إلى وعيي ، وهي تنطبق فقط على حدود وعيي ، لأن من المحال أن أقارن انطباعي الحسي بانطباع شخص

آخر. ولذلك فمن الضروري أن نجتمع في ذات الوعي انطباعاً حسياً يعود إلى وعي الشخص ، وانطباعاً حسياً يعود إلى وعي شخص آخر. وإذا كان من المستحيل أن نخفي التمثيل من الوعي ونظهر التمثيل في وعي لشخص آخر، فإن السؤال هو إذا ما كان هو نفس التمثيل سيظل بلا إجابة ، فمن الضروري لجوهر أي من تمثلاتي أن تكون محتوى لوعيي، وأن يكون أي تمثيل لدى أي شخص آخر مختلف عما لدي. لكن هل يكون من غير الممكن أن تكون تمثلاتي - المحتوى الكامل لوعيي - محتوى لوعي أشد إحاطة ؟ فحتى لو كنت أنا نفسي جزءاً من كينونة ألوهية ، فهل ستكون في الحقيقة هي تمثلاتي ؟ هل سأكون أنا صاحبها؟ إن هذا يتعدى حتى الآن حدود الفهم البشري لدرجة أننا نسقط هذه الإمكانية من حسابنا. وعلى أي حال فمن المستحيل بالنسبة إلينا نحن البشر أن نقارن تمثلات الآخرين مع تمثلاتنا ، فأنا ألتقط ثمرة التوت وأمسكها بين أصبعي. ويراهما رفيقي أيضاً، إلا أن كلا منا له تمثله الخاص به. فلا أحد آخر لديه تمثلي، إلا أن عديدين يمكنهم أن يروا نفس الشيء. فلا أحد يشعر بنفس ما أشعر به من ألم. فقد يتعاطف شخص ما معي، إلا أن الألم يظل ألمي ويظل تعاطفه أمراً خاصاً به. فهو لم يتأذ بتمثلي ألمي ، وأنا لم أحس بنفس إحساسه بالتعاطف.

رابعاً: لكل تمثيل صاحب واحد فقط ، فلا يتطابق شخصان في ذات التمثيل:

وإلا فإن التمثيل سيوجد بشكل مستقل عن هذا الرجل وذاك ، فهل تعد شجرة الزيزفون تلك تمثلاً يخصني؟ ومن خلال استخدامي للتعبير: "شجرة الزيزفون تلك" في سؤالي أصبحت أتوقع الإجابة، لأنني قصدت استخدام هذه العبارة لكي أعين ما أراه وما يمكن للآخرين أيضاً أن يروه ويلمسوه . هناك الآن احتمالان. فإذا تم إدراك مقصدي، وإذا ما كنت أعين شيئاً مساً من خلال عبارة "شجرة الزيزفون تلك"، فإن الفكرة الموضوعية التي أعبر عنها من خلال الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" لا بد أن تنتفي ، لكن إذا لم يتم إدراك مقصدي فإذا ما كنت أظن أنني أرى من دون أن أرى في الواقع، وإذا كان من هذا المنطلق - هذا التعمين "شجرة الزيزفون تلك" فارغاً، فإنني بذلك أكون قد دخلت في نطاق الخيال من دون أن أعرف أو أقصد. وفي تلك الحالة فإنه لا محتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" بصادق، ولا محتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك ليست تمثلي الخاص" بصادق أيضاً، لأنني أمتلك في كلتا الحالتين محمولاً يفتقد موضوعه ، لهذا يمكنني عندها أن أرفض الرد على

السؤال ، على أساس أن محتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" محتوى خيالي . لقد تولد لدي هنا بالطبع تمثّل ما، لكن هذا ما لم استخدم "شجرة الزيزفون تلك" لتعيينه والآن قد يرغب أحدهم في تعيين أحد تمثلاته من خلال الكلمات "شجرة الزيزفون تلك". عندها سيكون صاحب ما يود تعيينه بتلك الكلمات ، إلا أنه لن يرى شجرة الزيزفون تلك ولن يراها أحد غيره أو يمتلكها.

أعود الآن إلى السؤال : هل تعد الفكرة الموضوعية تمثلاً ؟. إذا ما قبل الآخرون بالفكرة الموضوعية التي أعبر عنها في نظرية فيثاغورس بنفس الشكل الذي أقبل أنا به ، فإنها بالتالي لن تنتمي إلى محتوى وعيي، فلست بصاحبها، إلا أنني أقر بأنها صادقة. على أن ما يعتبر محتوى نظرية فيثاغورس بالنسبة لي وبالنسبة للآخرين ليس هو بنفس الفكرة الموضوعية على الإطلاق، فلا يجب أن نقول "نظرية فيثاغورس" بل نقول "تمثلي الخاص لنظرية فيثاغورس" و"تمثله للنظرية فيثاغورس"، وهنا يختلف الأمر، لأن المعنى سيتبع بالضرورة الجملة. وستكون فكرتي الموضوعية في تلك الحالة هي محتوى وعيي وستكون فكرته الموضوعية محتوى وعيه. فهل يمكن أن يكون معنى نظرية فيثاغورس لدي صادقاً بينما يكون لديه كاذباً ؟ لقد قلت إن كلمة "أحمر" لا تنطبق إلا في مجال وعيي أنا إذا لم يكن مقصوداً منه تقرير خاصية للأشياء ، بل أن تصف بعض انطباعاتي الحسية. ولهذا فإن كلمتي "صادق" و"كاذب" - كما أفهما - قد تنطبقان فقط على نطاق وعيي أنا، إذا لم يكن مقصوداً منهما أن ينطبقا على شيء ما لا أمثلك، بل أن يصفيا بشكل ما محتوى وعيي أنا. وعندها سيكون الصدق مرتبطاً بهذا المحتوى ، وسنظل نشك في إذا ما كان أي شيء مشابه سيظهر في وعي الآخرين.

إذا ما تطلبت كل فكرة موضوعية صاحباً وانتمت إلى محتويات وعيه ، فإن للفكرة الموضوعية صاحبها فقط، ولا يوجد ما هو مألوف من العلوم التي يفلح فيها هذا، لكن ربما يكون لدي علمي الخاص، حيث يكون هناك مجمل من الأفكار الموضوعية التي أمثلكها، ومجمل من الأفكار الموضوعية التي يمتلكها شخص آخر ، فيهتم كل منا بمحتويات وعيه الخاص عندها لن يكون هناك تناقض بين العامين، وسيكون عقيماً أن نخالف حول الصدق، تماماً كما يختلف شخصان حول أصالة ورقة مالية، بينما لكل منهما مفهومه الخاص به حول أصالة الورقة المالية.

وإذا ما اعتبر شخص ما إن الأفكار الموضوعية تمثلات ، فإن ما يقبل بصدقه يكون - حسب رأيه - محتوى وعيه، ولا يهم الآخرين على الإطلاق. وإذا ما سمع مني رأياً يقول أن الفكرة الموضوعية ليست تمثلاً فإنه لن يختلف معي لأن الأمر لا يهمه الآن.

ولابد أن ندرك نطاقاً ثالثاً وكل ما ينتمي إلى هذا النطاق يشترك مع تمثلات لا يمكن إدراكها بالحواس ، ولكنه يشترك فيها مع أشياء لا تحتاج لصاحب لكي تنتمي إلى محتويات وعيه ، وكذا فإن الفكرة الموضوعية التي عبرنا عنها في نظرية فيثاغورس هي صادقة بدون زمن محدد لذلك، صادقة بعيداً عما إذا كان أي أحد يعتبرها صادقة أم لا ، فهي لا تحتاج إلى صاحب ، وليست صادقة فقط منذ زمن اكتشافها، بل هي كالنوكب، موجود ومتفاعل مع غيره من الكواكب حتى قبل اكتشافه. (٧)

أعتقد أنني أستمع الآن إلى اعتراض غريب ، فلقد افترضت لعدة مرات أن نفس الشيء الذي أراه يمكن للآخرين أن يروه ، ولكن ماذا إذا كان الأمر كله مجرد حلم ؟ إذا كنت قد حلمت أنني أسير برفقة شخص آخر، وإذا ما كنت أحلم بأن رفيقي قد رأي الحقل الأخضر كما قد فعلت، إذا ما كانت مسرحية جرت أحداثها على مسرح وعيي، فسيكون من المشكوك فيه إذا ما كانت هناك أشياء بالعالم الخارجي أم لا ، ربما كان نطاق الأشياء فارغاً ولا أرى أي شيء أو أي شخص ، بل أمتلك فقط تمثلات أعد أنا صاحبها ، فلا يمكن أن يكون التمثيل - كونه شيئاً لا يمكن أن يوجد بشكل مستقل عني - إنساناً ما، ولا يمكن أن ينظر إلى نفس الحقل معي، ولا يمكن أن يرى حبة التوت التي أمسكها ، ومن المدهش فعلاً أنني لا أمتلك سوى عالمي الداخلي ، بدلاً عن الوسط الكامل الذي أفترض أنني أتحرك من خلاله ، إلى أن هذا نتاج لابد منه للطرح الخاص بأن ما يمثل تمثلي الخاص وحده القادر على أن يكون موضوع وعيي . والسؤال الآن ما هو الناتج عن هذا الطرح إذا كان صادقاً ؟ هل سيكون هناك أشخاص آخرون ؟ سيكون هذا ممكناً ، إلا أنه ليس عليّ أن أعرف شيئاً عنهم ، ولأن من غير الممكن أن يكون رجل ما تمثلي الخاص ، فيتبع من ذلك - إذا كان ما نطرحه صحيحاً - أنه لا

(٧) يرى شخص ما شيئاً يتولد لديه تمثلاً ، يفكر في فكرة موضوعية. وحينما يفهم أو يفكر في فكرة موضوعية ما فإنه لا يخلقها بل يقيم علاقة معينة مع ما هو موجود من قبل - علاقة تختلف عن رؤية شيء ما أو امتلاك تمثله.

يكون موضوعاً لوعيي أيضاً ، بالتالي فهذا يلغي أي تأملات افترضت فيها أن شيئاً ما كان موضوعاً لشخص آخر كما كان بالنسبة إلي ، لأنه حتى لو حدث ذلك فيجب ألا أكون على دراية به ، فسيستحيل علي أن أميز شيئاً أمتلكه عن شيء لا أملكه . فخلال الحكم على شيء بأنه ليس تمثلي الخاص فإنني أحوله إلى موضوع لتفكيري ، وبالتالي يصبح تمثلاً خاصاً بي . فحسب هذا الرأي أسأل: هل هناك حقلاً أخضراً ؟ ربما ، لكنه لن يكون مرئياً بالنسبة إلي . لأنه لو كان الحقل ليس تمثلاً خاصاً بي فلا يمكن أن يكون موضوعاً لوعيي وهذا حسب ما طرحه هنا ، لكنه لو كان تمثلي فإنه لا يكون مرئياً ، لأن التمثلات غير مرئية ، فيمكنني أن أمتلك تمثلاً حول الحقل الأخضر ، لكنه ليس أخضر ، فلا وجود لتمثلات خضراء . أسأل هنا حسب هذا الرأي: هل لقنبلة تزن مائة كيلوجرام وجود ؟ ربما ولكنني لن أعرف شيئاً عنها ، فإذا لم تكن القنبلة إحدى تمثلاتي فإنها لا يمكن أن تكون موضوعاً من موضوعات وعيي ومن موضوعات تفكيري ، لكن لو كانت القنبلة تمثلاً خاصاً بي ، فإن ذلك يشمل أيضاً التمثل الخاص بالوزن كتتمثل جوهرية لها . إلا أن هذا التمثل الجوهرية ليس بخاصية للتمثل ككل ، وتكون النتيجة المنطقية هي:

إما أن يكون الطرح الخاص بأن تمثلي الخاص فقط هو الذي يمكن أن يكون موضوعاً وعياً كاذباً ، أو أن كل معارفي وإدراكاتي محدودة بنطاق تمثلاتي ، وبمجال وعيي ، وفي هذه الحالة فإن لدي عالمياً داخلياً ولا يجب أن أهتم بما لدى الآخرين . من الغريب أن نلاحظ كيف تقلب المتضادات رأساً على عقب في مثل هذه التأملات ، لنفترض أن هناك خصائص فسيولوجية للخواس ، وكما هو مناسب لشخص يبحث في الطبيعة بشكل علمي ، فإنه في البدء بعيد عن أن يفترض أن الأشياء التي اقتنع بأنه يراها ويلمسها تعد تمثلاته الخاصة . فعلى النقيض فإنه يعتقد أنه يمتلك - في الانطباعات الحسية - دليل موثوق فيه حول أشياء مستقلة تماماً عن إحساسه وخياله وتفكيره وليست بحاجة إلى وعيه ، ولذلك فهو لا يعتبر أن الأنسجة العصبية والخلية اللمفاوية العصبية هي محتوى وعيه بل إنه مجبر على أن يعتبر أن وعيه يعتمد عليهما وهو يؤكد حقيقة أن الأشعة الضوئية - المنعكسة في العين - تسقط على النهايات العصبية وبالتالي تؤدي إلى تغيير وحافظ ما ، ويثبت من خلال ذلك شيء ما عبر الأنسجة العصبية إلى الخلايا ، ربما تكون هناك عمليات أخرى تجري بالجهاز العصبي ، فينشأ انطباع حسي باللون ، ويجمع كل هذه الأشياء لتكون ما نسميه التمثل الخاص

بالشجرة ، فهناك عمليات فيزيائية وكيميائية وسيكولوجية تتدخل بين تمثلي والشجرة ، إلا أن العمليات التي تجري داخل جهازى العصبى هي المتصلة فورياً بوعىي - أو هكذا يبدو الأمر - ولكل مشاهد للشجرة عمليات تجري داخل جهازه العصبى وتخصه هو فقط ، وقد تلعكس أشعة الضوء - قبل أن تدخل إلى عيناى - على مرآة وتتشتت كما لو كانت قد أتت من مكان ما وراء المرآة ، وستحدث التأثيرات على الأعصاب البصرية وكل ما يلي ذلك تماماً كما لو أن أشعة الضوء قد أتت من شجرة وراء المرآة مباشرة بلا عائق تجاه العين ، وهكذا سيظهر فى النهاية تمثل عن الشجرة حتى لو كانت هذه الشجرة غير موجودة على الإطلاق. وقد يؤدي انكسار الضوء - بتدخل من العين والجهاز العصبى - إلى إثارة تمثل لا يتوافق مع أي شيء آخر ، إلا أن تحفيز الأعصاب البصرية غير واجب الحدوث بسبب الضوء ، فإذا ما ضرب البرق مكاناً ما بجانبنا، فنعتقد أننا رأينا لهباً بالرغم من عدم رؤيتنا للبرق ذاته ، وفي تلك الحالة فإن العصب البصري ربما يكون قد تحفز بواسطة تيارات كهربية تظهر فى أجسادنا كنتيجة لوميض البرق ، وإذا ما تحفز العصب البصري بهذه الوسيلة بنفس الطريقة التي تحفزه بها لأشعة الصوتية الناتجة عن اللهب، فإننا نعتقد أننا رأينا لهيباً. الأمر يعتمد على تحفيز العصب البصري، أيًا كانت وسيلة ذلك.

يمكننا الاستطراد بالقول إن هذا التحفيز للعصب البصري ليس سوى فرضية، نحن نعتقد أن شيئاً مستقلاً عما يحفز عصباً ما وبذلك يولد انطباعاً حسيًا، إلا أننا لا نشعر سوى بأخر خطوات العملية وهي التي تؤثر على وعينا ، هل يكون لهذا الانطباع الحسى - والذي نرجعه إلى تحفيز العصب - أسباب أخرى أيضاً، تماماً كما أن نفس التحفيز العصبى قد يظهر بطرق مختلفة ؟ فإذا ما أسمينا ما يحدث فى وعينا بالتمثل، فإننا بالتالى لا نخبر سوى التمثلات، وليست أسبابها. وإذا ما أراد العالم أن يتقاضى كل هذه الفرضية، فإنه لا يجد أمامه سوى التمثلات، فكل شيء يتفكك إلى تمثلات، حتى أشعة الضوء والأنسجة العصبية والخلايا العقدية العصبية ، فهو فى النهاية يقوض أسس ما بناه منذ البداية.

هل يعد كل شيء تمثلاً ؟ هل يحتاج كل شيء إلى صاحب من دونه لا يكون له وجود؟ لقد اعتبرت نفسى صاحباً لتمثلاتى، ولكن ألسنت أنا بنفسى تمثلاً؟ يبدو لى الأمر كما لو كنت مستلقياً فى مقعد هزاز، حيث يمكننى أن أرى مقدمة حذائى والجزء الأمامى من سروالى ومعطفى وأزراره وجزءاً من أعلى سترتى والأكمام وذراعاى

وشعر ذقني ومقدمة أنفي. هل أنا أمثل تركيباً كاملاً لانطباعاتي الحسية هذه أي تمثلاً كاملاً ؟ كما يبدو لي الأمر كما كنت قد رأيت مقعداً هناك، هذا هو التمثيل ، وبالتالي فلا يوجد اختلاف كبير بيني وبين المقعد، ألسنت أنا عبارة عن تركيب من الانطباعات الحسية، ألسنت تمثلاً ؟ وفي هذه الحالة أين هو صاحب كل هذه التمثيلات ؟ كيف لي أن أتخير أحد تلك التمثيلات لجعله صاحب بقية التمثيلات ؟ لماذا يجب أن يكون هذا التمثيل المختار هو ما أفضل أن أسميه بكلمة "أنا" ؟ أيمكن أن أختار التمثيل الذي أسميه "مقعداً" ؟ لماذا يجب أن يكون هناك صاحب للتمثيلات من الأصل ؟ إن المالك للتمثيل سيكون مختلفاً بالضرورة عن التمثيلات التي يمتلكها، شيء مستقل وليس بحاجة إلى أي مالك خارجي. وإذا كان كل شيء عبارة عن تمثيل ، فإن هذا يعني أنه ليس هناك صاحب للتمثيلات. وهكذا أواجه مرة أخرى متضادات تنقلب رأساً على عقب ، فإذا لم يكن هناك صاحب للتمثيلات فإذن ليس هناك بالتالي أية تمثيلات ، لأن التمثيلات تحتاج إلى صاحب ومن دونه فإنها لا توجد ، فلا وجود لحاكم من دون رعية ، فما أسميه بالتمثيلات تصبح أشياء مستقلة. ولن يظل هناك سبب لملح وضع استثنائي لذلك الشيء الذي أسميه "أنا".

هل هذا ممكن ؟ هل يمكن أن تكون هناك خبرة من دون شخص يخوضها؟ وما فائدة كل هذه المسرحية من دون متفرجين؟ وهل يمكن أن يوجد ألم من دون شخص يعاني منه؟. إلا أن هناك شيئاً ليس بتمثلي ومع ذلك فيمكن أن يكون موضوع وعيي، وتفكيري، وأنا نفسي أعتبر شيئاً من هذا القبيل ، أم هل أكون جزءاً من محتوى وعيي، في حين يكون الجزء الآخر هو تمثلاً عن القمر مثلاً ؟ هل يمكن أن يحدث هذا مثلاً حينما أحكم فأقول بأنني أنظر إلى القمر، فعندها يمتلك الجزء الأول وعياً ما، وجزء من محتوى هذا الوعي سيكون أنا مرة أخرى ، وهكذا دواليك ، إلا أن من غير المتصور أن أكون بداخل ذاتي على هذا الشكل الذي يشبه عدداً لا ينتهي من الصناديق داخل بعضها البعض ، فعندها لن تكون هناك "أنا" واحدة فقط بل عدد لا ينتهي منها، فلست بتمثلي الخاص ، وحينما أؤكد شيئاً ما عن نفسي - مثل أنني لا أشعر بأي ألم هذه اللحظة - فإن حكمي يتعلق بشيء لا يعد محتوى لوعيي ، وليس تمثلي ، بل هو تحديداً أنا. ولذلك فإن ما أقرر عنه حكماً ما لا يكون بالضرورة تمثلي الخاص ، ولكن ربما يعترض أحدهم فيقول: إذا ما كنت أعتقد أنني لا أشعر بالألم في هذه اللحظة ، أفلا تعد كلمة "أنا" إجابة عن شيء ما في محتوى وعيي؟ وليس هذا بتمثيل؟ قد يكون الأمر كذلك

، فقد يرتبط تمثيل معين في وعيي بالتمثيل الخاص بكلمة "أنا". ولكنها مجرد تمثيل بين تمثيلات أخرى، وأنا صاحبه مثلما أنا صاحب بقية التمثيلات. فلدي تمثيل عن نفسي، إلا أنني لست متطابقاً مع ذلك التمثيل. فما يعد محتوى لوعيي - أي تمثلي - يجب أن يكون متميزاً بشكل قاطع عما هو موضوع فكرتي الموضوعية. ولذلك فإن الطرح الخاص بأن ما ينتمي فقط إلى محتوى وعيي يمكن أن يكون موضوع إدراكي أو فكري يعد خاطئاً.

الطريق مفتوح أمامي الآن لأقر بأن هناك شخصاً آخر بالمثل يمتلك تمثلاته الخاصة، إن لدي تمثلاً عنه، إلا إنني لا أخلطه معه هو، وإذا ما قررت شيئاً ما عن أخي، فإنني لا أقرره بناء على التمثيل الذي امتلكه عن أخي.

إن المريض المتألم هو صاحب هذا الألم، لكن الطبيب الذي يعالجه ويتأمل في سبب ألمه لا يعد صاحب هذا الألم، فهو لا يتخيل أنه يستطيع تخفيف الألم عن طريق تخدير جسده هو. قد يكون هناك تمثيل لدى عقل الطبيب يتجاوب مع ألم المريض، إلا أن هذا ليس ألماً، وليس هو بالذي يحاول الطبيب شفاؤه، قد يستشير الطبيب طبيباً آخر، وهنا لابد أن نفرق بين ما يأتي : أولاً: الألم وصاحبه هو المريض. ثانياً: تمثيل الطبيب الأول عن الألم. ثالثاً: تمثيل الطبيب الثاني عن الألم. هذا التمثيل الأخير هو الذي ينتمي إلى محتوى وعي الطبيب الثاني إلا أنه ليس موضوع تأمله، بل هو عامل مساعد على التأمل، كلا الطبيبين لديهما الفكرة الموضوعية المشتركة عن ألم المريض، وهما لا يملكانها، وقد يبدو لنا من هذا أنها ليست الأشياء فقط بل أيضاً التمثيلات يمكن أن تصبح موضوع فكرة موضوعية مشتركة بين الأشخاص الذين لا يمتلكون التمثيل.

يبدو لي أن المسألة أصبحت جلية، فإذا لم يستطع الشخص أن يتمثل أو أن يعتبر موضوع فكره شيئاً ليس هو بصاحبه، فلا بد أن يكون لديه عالم داخلي ولكن ليس لديه وسط ما. هل يكون هذا مهلي على خطأ ما؟ إنني مقتنع بأن التمثيل الذي أربطه بعبارة "أخي" يتوافق مع شيء لا يعد تمثلي الخاص ولا يمكن أن أقول شيئاً عنه. هل أكون مخطئاً في هذا الرأي، قد تحدث مثل هذه الأخطاء، وعندها ننزلق رغماً عنا إلى الخيال. فمن خلال الخطوة التي أكتسب بها وسطاً للنفس أعرض نفسي لخطر الوقوع في الخطأ. وأنا أواجه اختلافاً آخر بين عالمي الداخلي والعالم الخارجي، لا يمكن أن أشك بأن لدي انطباعاً حسيّاً عن اللون الأخضر، ولكن ليس من المؤكد أنني أرى ورق شجر الزيزفون. وهكذا - وعلى نقيرض الآراء الشائعة - نجد التأكيد في العالم الداخلي، في

حين لا يفارقنا الشك تماماً خلال توغلنا في العالم الخارجي ، إلا أن الاحتمالات تظل صعبة في حالات عدة لكي نفرقها عن التأكيدات، بحيث نجازف بإصدار حكم على أشياء بالعالم الخارجي. ولا بد أن نقوم بهذه المجازفة إذا ما كنا لا نريد أن نسقط ضحية مخاطر أكبر.

ونتيجة لهذه الاعتبارات ، أقرر ما يلي: ليس كل ما هو موضوع اعتباري يعد تمثلاً ، أنا - باعتباري صاحب التمثلات - لست تمثلاً في حد ذاتي ، لا شيء يمنعني الآن من الإقرار بأن الآخرين يمتلكون تمثلات خاصة، تماماً كما أمتلك أنا تمثلاتي الخاصة. وطالما كانت هناك إمكانية فإن الاحتمال يكون كبيراً لدرجة أنه لا يمكن تمييزه عما هو مؤكد ، هل يمكن أن يكون هناك علم تاريخ من دون مثل هذا الاحتمال؟ ليس هو بالضروري لكل نظريات الأخلاق والقوانين وإلا انهارت؟ ليس هو الدين ؟ من دونه يمكن أن نعتبر العلوم الطبيعية أساطير مثلها مثل علم الفلك والكيمياء ، وبالتالي فإن التأملات التي قدمتها بفرض أن هناك أناساً آخرين بخلافي أنا، يمكنهم أن يجعلوا من نفس الشيء موضوعاً لاعتباراتهم وتفكيرهم، تظل لها وجاهتها من دون أي شك.

لا يعد كل شيء تمثلاً ، وبالتالي فأنا أقبل أيضاً أن تكون الأفكار الموضوعية مستقلة عني ، فيمكن للآخرين فهمها بنفس قدر فهمي لها، يمكنني الإقرار بعلم يتشارك فيه أكبر عدد من الأشخاص. فلسنا أصحاباً لأفكارنا الموضوعية مثلما نحن أصحاب لتمثلاتنا ، فليس لدينا فكرة موضوعية مثلما يكون لدينا مثلاً انطباعاً حسيّاً ، إلا أننا لا نرى الفكرة الموضوعية كما نرى النجم في السماء مثلاً ، لذلك فمن المستحب أن نستخدم تعبيراً خاصاً، ولا أجد أمامي أنسب من كلمة "يقبض" (٨) لا بد أن يصاحب القبض على الفكرة قدرة عقلية خاصة ، وهي القدرة على التفكير. فنحن خلال التفكير لا نولد أفكاراً موضوعية، بل نقبض عليها ونلتقطها ، لأن ما أسميته بالأفكار الموضوعية هو الأقرب صلة مع الصدق ، وما أقبل بصدقه أحكم على صدقه بعيداً عن القبول بصدقه أو حتى التفكير في ذلك ، فتفكير المرء لا علاقة له بصدق الفكرة الموضوعية. فعندما يرغب العالم في تأكيد ضرورة ترسيخ أساس ثابت للعلم فإنه لا يتحدث إلا عن الحقائق فقط فما هي الحقيقة؟ إنها فكرة موضوعية صادقة ، إلا أن العالم لن يقبل بأن

(٨) تعد كلمة "يقبض" مجازاً يدل على "محتوى الوعي". فلا تسمح طليمة اللغة سوى بذلك ، لما أحمله بيدي بعد محتوى يدي، ولكنه محتوى يختلف عن محتواها من العظام والمضلات التي تتكون منها اليد.

يكون شيء ما هو الأساس الراسخ للعلم إذا ما كان يعتمد على حالات الوعي البشري المتباينة ، فلا يتعلق العلم بالإبداع، بل باكتشاف الأفكار الموضوعية الصادقة ، ويمكن لعالم الفلك أن يطبق حقيقة رياضية من خلال البحث في أحداث حدثت منذ فترة طويلة جداً حينما لم يكن هناك أحد على وجه الأرض قادر على إدراك تلك الحقيقة ، يمكنه القيام بذلك لأن صدق الفكرة الموضوعية غير مرتبط بزمن محدد ، لذلك فالفكرة الموضوعية لا تولد لحظة اكتشافها بل هي موجودة من قبل.

لا يعد كل شيء تمثلاً ، وإلا فإن علم السيكولوجي سيحتوي كل العلوم بداخله، أو سيكون على الأقل الحاكم الأعلى فوق كل العلوم ، ولحكمت السيكولوجي المنطق والرياضيات ، إلا أن من إساءة الفهم أن نلحق الرياضيات بالسيكولوجي. فليس للمنطق ولا للرياضيات أن يبحثا في عقول ومحتويات وعي الأفراد ، ربما كانت مهمتهما هي البحث عن عقل وليس عقول.

يستلزم القبض على الفكرة شخصاً يقوم بهذا، ويفكر فيها ، فهو صاحب عملية التفكير، وليس صاحب الفكرة ، وبالرغم من أن الفكرة الموضوعية لا تنتمي إلى محتويات وعي المفكر، فلا بد أن يكون هناك في وعيه ما يهدف إلى تلك الفكرة الموضوعية ، ولكن لا يجب أن نخلط ذلك بالفكرة الموضوعية ذاتها ، فالغول مثلاً يختلف عن تمثيل شخص ما للغول.

فلا تنتمي الفكرة الموضوعية إلى عالمي الداخلي بوصفها تمثلاً، ولا إلى العالم الخارجي، عالم الأشياء المدركة بالحواس.

وهذه النتيجة لن تقابل بأي اعتراض فسيبدو من المحال للبعض أن يحصلوا على معلومات عن شيء لا ينتمي إلى العالم الداخلي إلا من خلال الإدراك الحسي للمعنى. إن الإدراك الحسي هو المصدر المؤكد الوحيد لكل شيء لا ينتمي إلى العالم الداخلي ، ولكن على أي أساس يكون ذلك صحيحاً ؟ لأن الإدراك الحسي يتخذ الانطباعات الحسية كمكونات ضرورية وهي تعد جزءاً من العالم الداخلي ، ولا يمتلك فردان نفس الانطباعات الحسية وإن كانت قد تتشابه ، فلا تكشف لنا الانطباعات الحسية وحدها عن العالم الخارجي. ربما كانت هناك كينونة تمتلك انطباعات حسية من دون أن ترى أو تلمس أشياء ، فلا يعني امتلاك الطباعات بصرية أنك ترى أشياء ، فكيف يحدث أن أرى شجرة في المكان الذي أراها فيه ؟ من الواضح أن ذلك يعتمد على الانطباعات البصرية التي تستولد لدي وعن نوعيتها الناتجة عن رؤيتي بعيناي ، فعلى كل من

الشبكتين تتكون صورة معينة ، فيرى شخص آخر الشجرة في نفس المكان، وتتولد لديه كذلك صور شبكية ولكنها تختلف عن صوري ، ولابد أن نفترض أن تلك الصور الشبكية تحدد انطباعاتنا ، وبالتالي فإن الانطباعات البصرية لدى كلينا مختلفة بل تختلف من حيث المكان عن بعضها البعض. إلا أننا نتحرك في نفس العالم الخارجي. فامتلاك انطباعات بصرية ضرورية لرؤية الأشياء، إلا أنه ليس كافياً ، فما يتوجب إضافته ليس بالشيء المحسوس *Sensible* وهو الذي يفتح على العالم الخارجي أمامنا، لأنه من دون هذا الشيء اللامحسوس سيظل الجميع مغلقين في عوالم داخلية ، وبما أن العامل الحاسم يكمن في اللامحسوس، شيئاً لا محسوس حتى من دون التنسيق مع الانطباعات الحسية – فإنه يقودنا إلى خارج عالمنا الداخلي ويمكننا من التقاط الأفكار الموضوعية ، فخارج عالمنا الداخلي يجب أن نميز العالم الخارجي المناسب للأشياء المدركة المحسوسة وحدود ما هو مدرك بشكل غير محسوس ، فيجب أن نحتاج إلى شيء لا محسوس للتيقن من كلا الحدين، لكننا نحتاج لأجل الإدراك الحسي إلى انطباعات حسية أيضاً، وتلك تنتمي بالكامل إلى العالم الداخلي ، وهكذا فإن التمييز بين الوسائل التي يعطي بها الشيء والفكرة الموضوعية يتعلق بشيء قابل للتخصيص، ولا يتعلق بشيء من هذين الحدين ، بل بالعالم الداخلي ، وهكذا فلا يمكن أن أجد أن الفارق كبير لدرجة استحيل معها تقديم الفكرة الموضوعية التي لا تنتمي إلى العالم الداخلي.

فإننا أقر بأن الفكرة الموضوعية ليست من النوعية التي ينطبق عليها مصطلح "واقعي *Actual*" فالعالم الواقعي هو عالم تكون فيه الفكرة الموضوعية فاعلة وتمر بتغيرات عبر الزمن ، وسوف نقر بصعوبة بما هو لا زمني ولا يتغير وبكونه واقعياً. فهل الفكرة الموضوعية قابلة للتعبير أم أنها لازمنية ؟ فالفكرة الموضوعية التي تعبر عنها نظرية فيثاغورس تعد لا زمنية وداخلية وثابتة ، ولكن ألا توجد أفكار موضوعية تكون صادقة اليوم ثم يثبت كذبها بعد ستة أشهر مثلاً ؟ فمثلاً، نجد أن فكرة أن الشجرة التي هناك مغطاة بأوراق خضراء ، ستكون فكرة موضوعية كاذبة بعد ستة أشهر. هذا الأمر غير صحيح ، لأنها ليست على الإطلاق بالفكرة الموضوعية. فالكلمات: "هذه الشجرة مغطاة بأوراق خضراء" لا تكفي في حد ذاتها لكي تشكل التعبير عن الفكرة الموضوعية ، لأن وقت التلفظ بها له دخل أيضاً ، فمن دون تحديد الزمن لن تكون لدينا فكرة موضوعية كاملة، أي لن تكون لدينا فكرة موضوعية على الإطلاق ، فالجملة التي تستوفي تحديد الزمن هي وحدها المعبرة عن فكرة موضوعية ، إلا أن هذه الفكرة

الموضوعية - لو كانت صادقة - تكون صادقة في كل الأزمنة ، وهكذا فإن الزمن الحاضر في عبارة "صادق" لا يشير إلى حاضر المتحدث. فإذا ما كنا نستخدم شكل الجملة التوكيدي ونتفادى استخدام كلمة "صادق"، فلابد من أن نميز بين شيئين ، التعبير عن الفكرة الموضوعية والتأكيد ، فلا ينتمي تحديد الزمن في الجملة إلا إلى عملية التعبير عن الفكرة الموضوعية. أما الصدق الذي نقر به من خلال استخدام الشكل التوكيدي للجملة فهو لا زمني. وللتأكد - ويعود ذلك إلى تنوع اللغة واستخدامها عبر الزمن - من أن ذات الكلمات ستظل تعبر عن نفس الفكرة الموضوعية فإن ذلك أمر يعود إلى النطاق اللغوي.

فما السذي يعود علينا مما هو غير متغير داخليًا وخالداً ، فما أثر ذلك علينا؟ سيكون هناك شيء غير فاعل وبالتالي غير واقعي، وحسب ما نتحدث عنه هنا فهذا الشيء غير موجود ، فحتى ما هو لا زمني لابد بشكل ما أن يكون متضمناً في ما هو طارئ ، فما الذي تمثله الفكرة الموضوعية بالنسبة لي ما لم أكن قد التقطتها؟ إنه من خلال التقاط الفكرة الموضوعية أصل إلى علاقة معها وتكون على علاقة معي ، يمكن أن تكون نفس الفكرة التي تمثل فكرة موضوعية لي اليوم ما كانت تمثل لي فكرة موضوعية بالأمس ، بالطبع فإن هذا يهمل اللازمية الصارمة ، لكننا قد نكون مجبرين على التمييز بين الخصائص الضرورية وغير الضرورية وأن نعتبر شيئاً ما لا زمني إذا كانت التغييرات القائمة تتضمن خصائص غير ضرورية فقط ، وستعد خاصية للفكرة الموضوعية غير ضرورية إذا ما كانت تتعلق بحقيقة أن هذه الفكرة قد التقطها مفكر.

كيف تكون الفكرة الموضوعية فاعلة ؟ من خلال كونها ملتقطة وينظر إليها على أنها صادقة ، تلك عملية في العالم الداخلي للمفكر تكون لها نتائج أخرى في هذا العالم الداخلي، وهي عملية تتجاوز مجال الإرادة وتستعمل من نفسها ملحوظة في العالم الخارجي أيضاً ، فإذا ما التقطت الفكرة الموضوعية التي نعبر عنها من خلال نظرية فيثاغورس ، فستكون النتيجة أنني أتيقن منها ومن كونها صادقة ، وأقوم بتطبيقها خلال اتخاذ قرار، وهو ما ينتج عنه التعجل بتطبيقها على نطاق واسع ، وهكذا تنتقد أفعالنا من خلال أفعال التفكير والحكم ، وهكذا فالأفكار الموضوعية قد تؤثر بشكل غير مباشر على أداء الجموع ، فتأثير الإنسان على الإنسان ناتج عن الأفكار الموضوعية في معظمه ، فالناس تتواصل بالأفكار، فكيف يفعلون هذا ؟ إنهم يجرون تغييرات في العالم

الخارجي المشترك، وهي مقصود منها أن يدركها شخص آخر، وبالتالي تمنحه فرصة لالتقاط فكرة موضوعية ما وأن يعتبرها صادقة . فهل كان يمكن لأحداث التاريخ العظيمة أن تحدث من دون تواصل الأفكار الموضوعية ؟ ومع ذلك فنحن مجبرون على أن نعتبر الأفكار الموضوعية غير واقعية، لأنها تبدو بلا علاقة مع الأحداث في حين أن عمليات التفكير والحكم والتقرير والفهم والفعل تعد شئونها إنسانية ، فكم سيبدو الاختلاف بين حقيقة المطرقة مقارنة مع فكرة موضوعية ا وكم هو الاختلاف بين عملية تسليم مطرقة مقارنة مع توصيل فكرة موضوعية ا وكم هو الاختلاف بين عملية تسليم مطرقة مقارنة مع توصيل فكرة موضوعية ا فالمطرقة تنتقل من سيطرة شخص إلى آخر، لأنها تلتقط وتتعرض لضغط وهكذا تتغير كتلتها، لا شيء من هذا يحدث للفكرة الموضوعية. فهي لا تفارق سيطرة الشخص الذي يقوم بعملية توصيلها خلال عملية التواصل ، فهو لا سيطرة له عليها ، فحينما تلتقط الفكرة ، فإنها في البداية تجلب تغيرات في العالم الداخلي للشخص الذي يلتقطها، إلا أنها تظل بلا تغيير في جوهرها، لأن التغيرات التي تمر بها تؤثر فقط على الخصائص غير الضرورية ، فنحن نفتقد هنا شيئاً نلاحظه في كل العمليات المادية ، فالأفكار الموضوعية ليست غير واقعية بالكامل لكن حقيقتها مختلفة تماماً عن حقيقة الأشياء ، ونتاج فعلها هو أداء المفكر، ومن دون ذلك فستكون غير فاعلة ، على الأقل كما نرى نحن ذلك ، إلا أن المفكر لا يبتدعها بل عليه أن يتناولها كما هي ، فيمكن أن تبقى صادقة من دون أن تكون قد التقطت على يد المفكر، وهي ليست غير واقعية بأكملها ، على الأقل إذا أمكن التقاطها وبالتالي تفعيلها.

القسم الثاني

السلب* *Negation*

يشتمل السؤال القضوي *propositional question* على طلب إما أن نقر بصدقه أو نرفضه لكذبه ، ولكي نستوفي هذا يتوجب علينا القيام بشيئين :

١- لا بد أن تمكننا صياغة السؤال من أن نتيقن ومن دون أي شك مما إذا كانت هناك فكرة موضوعية يتم الإشارة إليها .

٢- لا بد ألا تكون هذه الفكرة الموضوعية خيالية .

وأنا افترض دوماً فيما يلي أن هذين الاشتراطين مستوفيان ، وتعد الإجابة عن السؤال* توكيداً يعتمد على حكم معين ، وهو ما ينطبق كذلك على كون الإجابة بصيغة النفي أو الإثبات .

على أننا هنا أمام صعوبة تنشأ ، فلو كانت كينونة الفكرة الموضوعية تتمثل في صدقها ، فإن قولنا " فكرة كاذبة " قول متناقض مع ذاته ، " حيث إن الفكرة الموضوعية ليس لها كينونة " ، وفي تلك الحالة نجد أن التعبير : " الفكرة الموضوعية : ثلاثة أكبر من خمسة " تعبير فارغ ، وبالتبعية فإن العلم لا يستخدمه على الإطلاق - إلا بين علامتي تنصيص ، وهنا قد لا نقول " فكرة أن ثلاثة أكبر من خمسة فكرة كاذبة " ، حيث إنه لا وجود لفاعل لغوي هنا .

ولكن ألا يمكننا أن نسال على الأقل عما إذا كان الشيء صادقاً أم لا ؟ إن بوسعنا عند السؤال أن نفرق بين طلب إصدار قرار معين وبين المحتوى الخاص بالسؤال ، وهو ما يمثل ما يتوجب علينا الحكم عليه وفيما يلي أسمى هذا المحتوى الخاص " محتوى المسألة القضوي أو معني الجملة الاستفهامية المصاحبة. وللنظر الآن إلى الجملة الاستفهامية : " هل ٣ أكبر من ٥ ؟ "

* FREGE. G., " Negation " in LOGIC INVESTIGATIONS " ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOTHOFF, OXFORD 1977 pp31-54

* أقصد دوماً بكلمة " سؤال " السؤال القضوي .

فهل لها معنى ؟ وهل تقوم كينونة الفكرة الموضوعية على كونها صادقة ؟ لو كان الأمر غير ذلك فإن من غير الممكن أن يمتلك السؤال القضوي فكرة تمثل محتواه ، وسنكون مدفوعين إلى القول بأن الجملة الاستفهامية لا تمتلك أي معنى على الإطلاق ولكن هذا ناتج بالتأكيد عن تبيننا للكذب هنا على الفور ولنرى هذه الجملة :

" هل (٢١ / ٢٠) أكبر من ١٠ ؟ " $\sqrt{10}$ ؟ "

فهل لها معنى ؟ فلو أننا بيّنا أن الإجابة لا بد أن تكون بالإثبات ، فإن بوسعنا أن نقبل بأن للجملة الاستفهامية معنى ، حيث إن بها فكرة موضوعية تمثل معناها ، ولكن ماذا لو كانت الإجابة بالنفي ؟ في تلك الحالة لن يكون لدينا أية فكرة تمثل معنى السؤال إلا أن من المؤكد أن الجملة الاستفهامية لا بد وأن يكون لها معنى ما ، هذا لو كان لها أن تحتوي على سؤال منطقي السببا نسأل عن شيء ما من خلال هذا السؤال ؟ السببا نرغب في الحصول على إجابة له ؟ وفي تلك الحالة فإن الإجابة هي التي تحدد ما إذا كنا سنفترض أن للسؤال فكرة موضوعية تمثل محتواه أم لا ، ولكن لا بد من أن يكون ممكناً أن نفهم معنى الجملة الاستفهامية قبل أن نجيب السؤال ، وإلا فلن يمكننا الإتيان بإجابة من الأصل . وهكذا فإن ما يمكننا أن نفهمه على أنه معنى الجملة الاستفهامية قبل أن نجيب السؤال - وهذا فقط ما يسمى بمعني الجملة الاستفهامية - لا يمكن أن يعد فكرة موضوعية ، هذا إن كانت كينونة الفكرة الموضوعية تقوم على صدقها " ولكن ليس من الحقائق أن الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ " وأليست كينونة الصدق تقوم فقط على صدقه ؟ وبالتالي ألا يكسبون علينا أن نتيقن في النهاية من أن معنى الجملة الاستفهامية " : هل الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ " "

معنى صادق ؟ أي فكرة موضوعية تقوم على كونها صادقة ؟ كلا. حيث إن الصدق لا يمكن أن يتماشى مع معنى جملة استفهامية ما ؛ فهذا سيتناقض مع طبيعة السؤال ، فمحتوى السؤال هو ما يتوجب علينا أن نصدر حكماً بشأنه وبالتبعية فإن الصدق لا يمكن أن يتماشى مع محتوى السؤال وحينما أثبت مسألة ما إذا كانت الشمس أكبر حجماً من القمر ، فإنني أثبت معنى الجملة الاستفهامية :

" هل الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ " "

فإذا كان هذا المعنى هو فكرة موضوعية تقوم كينونتها على كونها صادقة ، فإن عليّ أن أثبت في ذات الوقت أن هذا المعنى كان صادقاً ، ففهم المعنى هو في نفس

الوقت إصدار لحكم منطقي ؛ ومنطوق الجملة الاستفهامية سيكون تأكيداً ، وكذلك الحال مع إجابة السؤال ، إلا أننا لا نجد في الجملة الاستفهامية أن من الممكن التوكيد على صدق أو كذب المعنى . ومن ثم فإن الجملة الاستفهامية لا تمتلك كمعنى لها شيء تقوم كينونته على الصدق ، وتتطلب طبيعة السؤال القضوي الفصل بين فهم المعنى وبين إصدار حكم ما ، وحيث إن معنى الجملة الاستفهامية متأصل كذلك في الجملة التوكيدية التي تمثل إجابة السؤال ، ولا بد أن يتم هذا الفصل مع الجملة التوكيدية كذلك ، فالمسألة تقوم على ما نجد أن كلمة " فكرة موضوعية " تعنيه ، فنحن بحاجة إلى مصطلح مختصر يدل على ما يمثل معنى الجملة الاستفهامية ، وأنا أسميه بالفكرة الموضوعية ولو أن استخدام اللغة كان بهذا الأسلوب ، فإن جميع الأفكار لن تكون صادقة ، وبالتالي فإن كينونة الفكرة لا تقوم على كونها صادقة . وعلينا أن نتيقن من أن هناك أفكاراً موضوعية بهذا المعنى ، حيث أننا نستخدم الأسئلة في العلوم ، وحيث أن الباحث لا بد وأن يقنع أحياناً بمجرد إثارة سؤال ما ، هذا إلى أن يتمكن من الإجابة عنه ، فهو بإثارة السؤال يقوم بفهم فكرة موضوعية وبالتالي يمكن أن القول كذلك : لا بد وأن يقنع الباحث أحياناً بمجرد فهم فكرة موضوعية ما ، فهذه خطوة تجاه الهدف على كل حال ، حتى وإن لم تصل بعد إلى مرتبة إصدار الحكم ، وهكذا نرى أن وجود الأفكار الموضوعية وجوبي ، والأفكار التي يتبين كذبها فيما بعد لها استخدام خاص في العلوم ، وبالتالي فهي أيضاً لها كينونتها فلو درسنا البرهان غير المباشر ، لوجدنا أن المعرفة بالصدق مكتسبة تحديداً من خلال فهمنا لفكرة موضوعية كاذبة فحينما يقول المعلم : " لنفرض أن أ لا تساوي ب " فإن المبتدئ سيقول لنفسه فوراً : هذا هراء ! فأنا أرى أن " أ تساوي ب " وهو هنا قد خلط بين انعدام المعنى في الجملة وبين كذب الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها تلك الجملة .

ونحن نعجز طبعاً عن الاستدلال على أي شيء من خلال فكرة كاذبة ؛ إلا أن الفكرة الكاذبة يمكن أن تشكل جزءاً من فكرة صادقة ، يمكن من خلال هذه الفكرة الكاذبة الاستدلال على شيء ما ، فالفكرة الموضوعية الموجودة في الجملة :

" إذا كان المتهم في روما وقت الجريمة ، إذن هو لم يرتكبها " *

* علينا أن نفترض أن تلك الكلمات لا تحتوي في حد ذاتها على فكرة موضوعية ، وأن مناسبة نطقها هي التي تحدد كيفية استخدامها في التحصل على فكرة موضوعية تامة .

يمكن أن يراها شخص ما صادقة ، إن كان لا يعلم بما إذا كان المتهم في روما وقت الجريمة أو أنه قد ارتكب جريمة القتل ومن بين الفكرتين المكونتين للجملة ككل ، فإنه لا المقدم ولا التالي منطوق تؤكداً عند تقديم الفكرة ككل على أنها صادقة ، وبالتالي فإن لدينا هنا فعل حكم واحد ، مع ثلاث أفكار موضوعية تشكل الفكرة الموضوعية الكاملة والمقدم والتالي ، ولو أن أحد أشباه الجمل كان من دون معنى ، فإن الجملة ككل ستكون من دون المعنى ومن هنا نتبين أن هناك اختلافاً بين أن تكون الجملة بلا معنى أو أن تعبر عن فكرة موضوعية كاذبة ، فنقول هنا بأن الأفكار الموضوعية التي تتألف من مقدم وتالي بها قانوناً يقوم على أنه نقيض المقدم هو التالي ، وذلك بغض النظر عن مسألة الصدق، ونقيض التالي هو المقدم ، وتسمى هذه العملية *Contraposition* فيمكننا وفقاً لهذا القانون أن لننتقل من القضية :

" إذا كان (٢٠/٢١) أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} ، إذن (٢٠/٢١) أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} إلى القضية :

" إذا كان (٢٠/٢١) أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} ، إذن (٢٠/٢١) أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} "

ومثل هذه السقطة مهمة للبراهين غير المباشرة ، فمن دولها لن تكون هذه البراهين ممكنة أصلاً .

و الآن إذا كانت في الفكرة المركبة الأولى المقدم صادقة : وهي (٢٠/٢١) أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} فإن الفكرة المركبة الثانية تمتلك فكرة لاحقة كاذبة : وهي (٢٠/٢١) ليست أكبر من ١٠^{١٠٠}√^{٢١} فأي شخص يقر بصحة نقلتنا من *Models Ponens* إلى *Models tollens* عليه كذلك أن يقر بأن حتى الفكرة الكاذبة بها كينونة ، وإلا فإنه إما أن تبقى الفكرة اللاحقة في *Models Ponens* أو أن السابقة وحدها هي التي تبقى في *Models tollens* ، وستتعدم الهوية عن واحدة منها .

وقد تكمن كينونة الفكرة الموضوعية في احتمال أن يجتمع عدة مفكرين في فهم نفس الفكرة الموضوعية، وفي تلك الحالة سنجد أن حقيقة كون الفكرة الموضوعية بلا كينونة تقوم على أن يكون لكل من هؤلاء المفكرين المختلفين معناها الخاص تجاه تلك الفكرة ؛ ويصبح المعنى في تلك الحالة محتوي وعي كل شخص على حدة ، بحيث لا يصبح هناك ما هو دارج ويمكن لعدة أشخاص أن يجتمعوا حول فهمه ، فهل تعد الفكرة

الكاذبة بالتالي فكرة بلا كينونة ؟ لو صح هذا فإن الباحثين الذين تناقشوا فيما بينهم حول ما إذا كان مرض جنون البقر قابلاً للانتقال إلى الإنسان أم لا، ليتفقوا في النهاية على أنه لا وجود له يصبحون على قدم المساواة مع الذين يستخدمون كلمة " قوس قزح " ليتبين لهم الآن أنهم لم يكونوا يعينون أي شيء بتلك الكلمات ، حيث إنها مجرد ظاهرة لكل فرد منهم وفقاً لتمثله الخاص لها ، فقد كان على الباحثين أن يدركوا أنهم قد انخدعوا بمظاهر كاذبة ، حيث إن الفرضية الوحيدة القادرة على اكتساب ما قاموا به معقولية ما لم يكن لتوجد ولم يكونوا ليطرحوا مسألة نقاش تكتسب معنى مشتركاً فيما بينهم .

إلا أن من الممكن أن تطرح مسألة تكون إيجابتها الصحيحة بالنفي ، وتمثل الفكرة الموضوعية محتوى مثل تلك المسألة ، ويجب أن يتمكن من يسمع نفس الجملة الاستفهامية من أن يفهم نفس المعنى ويتيقن من كذبه ، فقد كانت كل المحاكمات ستصبح نوعاً من الهراء الذي لا معنى له ما لم نفترض أن كل فرد في المحكمين يفهم ما يطرح في القضية بنفس المعنى المراد .

لذلك نقول إن معنى الجملة الاستفهامية حتى لو كانت إيجابتها بالنفي - هو ما يتفق الجميع على فهمه .

فما هي تبعية أن صدق فكرة موضوعية تقوم على احتمال أن يفهمها العديد من الناس ويتفقون على معنى واحد لها ن بينما الجملة التي عبرت عن شيء كاذب لا يتفق الجميع على معنى واحد لها ؟

لو كانت الفكرة الموضوعية صادقة ومركبة من أفكار بينها واحدة كاذبة ، فإن الفكرة ككل تلاقى فهماً مشتركاً من عدد مختلف من الناس ، أما الفكرة الكاذبة المكونة فلن تلقى هذا الفهم ، قد تظهر حالة كهذه ، فقد نجد مثلاً أن مثل هذا التوكيد التالي قد تم التقديم به إلى هيئة المحلفين بالمحكمة : " إذا كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ، إذن هو لم يرتكب جريمة القتل ، " وقد يكون من الكذب أن المتهم كان في روما وقت الجريمة ، وفي تلك الحالة سيفهم المحلفون نفس الفكرة الموضوعية عندما يستمعون إلى الجملة : " إذا كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ، إذن هو لم يرتكب جريمة القتل " بينما سيربط كل منهم بمعنى يخصه مع شبه الجملة التي تبدأ بإذا ، فهل هذا ممكن ؟ هل يمكن لفكرة موضوعية حاضرة أمام كافة رجال المحكمة على حد سواء أن

تمتلك جزءاً لا يشتركون فيه جميعاً ؟ نقول بأنه إذا كان الكل ليس بحاجة إلى صاحب فإن هذا ينطبق على أي جزء من الكل .

فالفكرة الكاذبة لا تعد إذا فكرة بلا كينونة - حتى لو قصدنا بالكينونة " أن يكون لها صاحب " فلا بد من إقرار أية فكرة كاذبة ، لا بوصفها صادقة ، ولكن كشيء لا غنى عنه : حيث إنها تعد أولاً : معنى الجملة الاستفهامية . ثانياً : جزءاً من الفكرة المركبة المفترضة . ثالثاً : في حالة النفي ، لا بد من توافر إمكانية نفي الفكرة الكاذبة ، فهنا مكن الحاجة إلى الفكرة الموضوعية ؛ فليس بوسعي أن أنفي شيئاً غير موجود ، ولا يسعني من خلال النفي أن أحول شيئاً بعدي صاحب به إلى شيء لست أنا صاحبه ، بل ويمكن فهمه من قبل كثيرين مختلفين على أنه الشيء ذاته .

فهل نعتبر نفي الفكرة عملية تفكيك لها إلى أجزائها المكونة ؟ فالمخالفون بحكمهم النافي لا يسعهم أن يغيروا مكون الفكرة والذي تعبر عنه المسألة المطروحة عليهم فصدق أو كذب الفكرة الموضوعية مستقل تماماً عن الحكم الذي سيصدرونه ، وحتى لو كانت كاذبة فإنها تظل فكرة موضوعية . ولو لم يبق بعد حكم المحكمة أية فكرة موضوعية بل مجرد شظايا فكرة ، فإن الحال هو نفسه فيما قبل الحكم ، فحينما بدأ أنه سؤال مطروح لم يكن أمام هيئة المخالفين أية فكرة موضوعية على الإطلاق ، بل مجرد شظايا فكرة موضوعية ؟ ولم يكن لديهم ما يمكن أن يصدروا حكماً عليه .

فلا يمكن لما نصدره من أحكام أن يغير من مكون الفكرة الموضوعية ، فنحن لا نقوم سوى بإقرار ما هو موجود بالفعل فلا تتأثر الفكرة الصادقة بما نصدر عليها من أحكام ، فيمكن أن نقم على الجملة التي تعبر عنها أداة نفي ؛ وعندها تشتمل الجملة التي نحصل عليها أيضاً على فكرة موضوعية (كما بينت فيما سبق) ، ولكن من الممكن أن تستخدم بشكل له مبرر في مقدم أو نالي في مركب افتراضي ، ولكن بما أنها كاذبة فلا يمكن أن يكون منطوقها توكيدياً ، لكن هذا الإجراء لا يمس الفكرة الأصلية بأي حال ؛ فهي تظل صادقة كما كانت .

وهل يمكننا أن نؤثر على فكرة كاذبة من خلال نفيها ؟ لا يسعنا القيام بذلك أيضاً ؛ حيث إن الفكرة الكاذبة تظل فكرة موضوعية وقد تظهر كجزء مكون لفكرة صادقة فالجملة

تتطرق بصورة غير توكيدية فلها معنى كاذب ، ولو أدرجنا " من الخطأ أن " فإننا نحصل على :

" من الخطأ أن ٣ أكبر من ٥ "

فهذه جملة يمكن أن تتطرق توكيداً ، ولا أثر هنا لتفكيك حدث للفكرة الموضوعية أو فصل بين أجزائها . .

وكيف يمكن أن نفكك فكرة موضوعية ؟ كيف يمكن الفصل بين روابطها ؟ إن لعالم الأفكار نموذج القائم في عالم الجمل والتعابير والكلمات والعلامات ، فيصاحب بيئة الفكرة الموضوعية تركيب الكلمات لتشكل جملة ولن يكون لترتيبها أهمية فلا بد أن يصاحب تفكيك أو هدم الفكرة تمزيق للكلمة ، كما يحدث مثلاً إذا ما كتبنا جملة على ورقة وأخذنا في قصها بمقص ، بحيث تحتفظ كل قصاصة بجزء من الفكرة الموضوعية ، يمكنك أن تفعل أي شيء بهذا القصاصات ؛ فقد زالت الروابط ، ولم يعد هناك ذلك الترتيب الأصلي بينها ، فهل هذا ما يحدث حينما ننفي فكرة موضوعية ؟ كلا حيث إن الفكرة لا تتأثر بكل ما حدث هنا فما نقوم به هو أن ندرج أداة نفي ، ونبقى على ترتيب الكلمات كما هو ، فعندما يبقى التواصل الأصلي بين الكلمات ، فهل يعد هذا فصلاً ؟ بل على العكس بل ينتج عنه بنية متماسكة .

ولو قمنا بدراسة قانون *Duplex Negation Offirmat* لاتضح لنا أن النفي لا يمتلك تأثيراً تفكيكياً . فأبدأ بهذه الجملة :

" الشينكوب أعلى من البروكين "

فلو أدرجنا عبارة " من الخطأ أن " نحصل على :

" من الخطأ أن الشينكوب أعلى من البروكين " (النفي الأول)

(ومن المفترض أن منطوق كلا الجملتين غير توكيدي)

والنفي الثاني ينتج عنه جملة كهذه :

" ليس صحيحاً أن من الخطأ أن الشينكوب أعلى من البروكين "

نحن نعلم أن النفي الأول لا يمكن أن يؤثر في تفكيك الفكرة ؛ ولكن لنفترض أنه لم يبق لنا بعد النفي الأول سوى شظايا لفكرة ، فإن علينا إذن أن نفترض أن النفي الثاني قادر على إعادة بناء تلك الشظايا مجدداً . فالنفي عندئذ يكون أشبه بسيف قادر على علاج الأطراف التي قطعها ، إلا أن علينا هنا أن نتوخى أشد الحرص فلقد فقدت أجزاء الفكرة

كل الصلات والعلاقات حينما تم نفيها عند النفي الأول ، فلو استخدمنا القدرة الترابطية للنفي من دون حرص فإننا نحصل على هذه الجملة :

" الشيلكوب أعلى من البروكين "

فلا يمكن أن تتحول اللافكرة إلى فكرة من خلال النفي ، تماماً كما أن الفكرة لا تتحول إلى لافكرة من خلال النفي . فالجملة التي بمحمولها أداة نفي قد تعبر - مثلها مثل غيرها - عن فكرة موضوعية يمكن أن تكون محتوى سؤال ما ؟ وهو ما يترك المجال مفتوحاً للإجابة عنه .

فما هو هذا الذي يفترض في النفي أن يفصل بينه ؟ إنه لا يمثل أجزاء من الجملة ، وبالتالي فلا يمثل أجزاء من الفكرة الموضوعية ، هل هي أشياء في العالم الخارجي ؟ إن مثل تلك الأشياء لا تهتم بنفيها لها ، فهل هي صور ذهنية في دواخل الشخص الذي ينفيها ؟ فكيف إذن تعلم هيئة المحلفين أيًا من تلك الصور عليه أن يفصل بينها خلال ظروف معينة ؟ فالسؤال القضوي المطروح عليه لا يشير إلى أي منها بل قد يستحضر بداخله صوراً إلا أن الصور التي تستحضرها دواخل أفراد المحلفين مختلفة ؛ وفي تلك الحالة نجد أن كل منهم يقوم بفعل الفصل بينها في باطنه وهو أمر لا يصل إلى مرتبة إصدار الحكم ، لذا يبدو محالاً أن نقرر ما الذي يتم تفكيكه على وجه التحديد ، أو ما يقوم النفي بفصله .

ومع الاعتقاد بأن للنفي قدرة توكيدية يظهر الرأي القائل بأن الفكرة المنفية أقل إفادة من الفكرة المثبتة ، إلا أنها لا تعد عديمة النفع فلو درسنا الاستدلال التالي :

" إذا لم يكن المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ، فإنه لم يرتكب جريمة القتل ، وحيث إن المتهم لم يكن فعلاً في برلين وقت وقوع الجريمة ؛ لذا فهو لم يرتكب فعلاً جريمة القتل " .

وقمنا بمقارنته بالاستدلال التالي :

" إذا كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة فإنه لم يرتكب جريمة القتل ؛ وحيث إن المتهم كان بالفعل في روما وقت وقوع جريمة القتل ؛ لذا فهو لم يرتكب فعلاً جريمة القتل " .

إن كلا الاستدلاليين يمضيان على النمط ذاته ، ولا دخل هنا إطلاقاً لطبيعة القضية في تفريقنا بين المقدمات المنطقية النافية والمثبتة حينما نعبر عن قانون الاستدلال ، إن الناس تتحدث عن الأحكام المثبتة والنافية ، وحتى كانط قد تحدث عنها ،

ولو قمنا بتحويل الكلام إلى مصطلحاتي الخاصة ، فإن هذا يعد تفريقاً بين الأفكار الموضوعية المثبتة وتلك المنفية ، ولا يجد المنطق ضرورة لهذا التفريق أساساً فلا صلة للمنطق به ، وأنا لست على دراية بمبدأ منطقي تتعلق ضرورته بالتعبير اللفظي عنه أو يفضل أن يستخدمه* . ونجد أن فسي أي علم يهتم بالتوافق مع القوانين أن السؤال المطروح دوماً هو : ما هي التعبيرات الفنية الضرورية أو المفيدة ، والتي توفر التعبير الدقيق عن قوانين ذلك العلم ؟ وعندما نستبعد ما لا يمثل الرد على هذا السؤال .

ولو درسنا الجملة التالية : " المسيح خالد " ، المسيح حي للأبد " . " المسيح ليس بخالد " ، " المسيح فان " ، " المسيح لا يعيش للأبد " فاي من الأفكار الموضوعية المسردة هنا مثبت وأيها منفي ؟

إننا نفترض عادة أن النفي يمتد ليشمل على الفكرة بأكملها حينما نربط بفعل محمول القضية أداة نفي ، ولكن هذه الأداة قد تشكل أحياناً جزءاً من موضوع القضية ، كما في جملة " لا أحد يتعدى عمرة المائة عام " ، فيمكن للنفي أن يتواجد في الجملة من دون أن ينفي الفكرة . وهنا يتبين لنا ما يمكن لمصطلح " الحكم المنفي (الفكرة) " أن يسببه لنا من عثرات فتكون النتيجة خلافاً لا ينتهي وهو عقيم بالضرورة ، ولذا فأنا مؤيد لاستبعاد الفارق بين الأحكام المنفية والمثبتة أو الأفكار المثبتة والمنفية حتى يتوافر لنا معيار يمكننا من التفريق بينهما بكل يقين فحينما ، يتوافر مثل ذلك المعيار فسوف يتبين لنا المزايا المتوقعة من هذا التفريق . ولكنني في الوقت الحالي أشك في إمكانية تحقيق هذا فلا يمكن أن تستقي ذلك المعيار من لغتنا العادية ، حيث إن اللغات لا تعتمد عليها في المباحث المنطقية . وليس على عالم المنطق إلا أن يشير إلى ما تشكله اللغة العادية من عائق أمام المفكر .

وبعد أن دحضنا هذه الأخطاء يكون من المفيد أن نتبع المصدر التي نشأت عنها وأعتقد أن من بين المصادر الرغبة في تقديم تعريفات للتصورات التي يعمد المرء إلى توظيفها ، وقد يكون من المجدي فعلاً أن نحاول توضيح المعنى الذي نربطه بكلمة ما ، ولكن علينا ألا ننسى هنا أن تعريف كل شيء أمر محال ، فلو أصررنا على تعريف ما

* لم أجد فائدة لاستخدام التعبير " الفكرة الموضوعية المنفية " في مقالتي " الأفكار الموضوعية . فلو استخدمته لحدث خلط عند التفسير بين المثبت والمنفي وإن تكون هناك فرصة لتوكيد ما يتعلق بالأفكار المثبتة ، واستبعاد المنفية ، أو أن تؤكد شيئاً يتعلق بالأفكار المنفية واستبعاد للمثبتة .

لا يمكن أن يعرف ، فإننا نتشبه بما لا طائل من ورائه ، وهكذا ننطلق بالبحث عبر مسار خاطئ أصلاً ، وهو أمر وقع فيه كثيرون ممن حاولوا أن يفسروا ماهية الحكم فلم يصلوا إلى شيء * فالحكم مؤلف من أجزاء لها انتظام خاص وصلات داخلية تميزها ، وعلاقات تبادلية تعد علامة عليه ، ولكن كيف يحدث ألا نتفهم هذا ؟

هناك خطأ آخر مرتبط بهذا : ألا وهو الرأي القائل بأن موضوع الحكم يمهّد لصلة أو ترتيب الأجزاء في فعل الحكم وبالتالي يعمل على وجود الحكم ، فهذا لا نجد فصلاً بين فعل فهم الفكرة الموضوعية وبين الإقرار بصدقها . وفي العديد من الحالات طبعاً نجد أن أحد تلك الأفعال يبدو تابعاً بشكل مباشر لفعل آخر لدرجة أنهما يندمجان في فعل واحد ولكن الحال ليس كذلك في كافة الحالات ، قد تفصل سنوات من البحث بين فهم فكرة ما وبين الإقرار بصدقها . ومن الواضح هنا أن فعل الحكم لم يبتكر الفكرة أو يضع أجزائها في النظام ؛ فالفكرة موجودة من الأصل ولكن فعل فهم الفكرة لا يعد نتاجاً للفكرة ، ولا يمثل فعل تنظيم لأفكارها ، حيث إن الفكرة كانت صادقة من الأصل ، وكانت منتظمة بأجزائها من الأصل ، من قبل أن يتم فهمها فالمسافر الذي يعبر سلاسل الجبال لا يعتقد بأنه هو الذي صنع تلك السلاسل ؛ وهكذا الحال مع الذات الحاكمة فهي لا تصنع الفكرة لمجرد أنها أقرت بصدقها . ولو أنها فعلت فإنه يصبح من غير الممكن الإقرار بصدق نفس الفكرة من قبل أشخاص مختلفين وفي أزمنة مختلفة ؛ فالحقيقة أن حتى الشخص الذي سبق وأن أقر بصدق الفكرة الآن يمكن ألا يقر بصدقها

* لو أننا نظرنا إلى الحكم على أنه فعل ، مثله مثل فعل القفز ، لكننا قد توصلنا إلى ما يتماشى مع الاستخدام المعتاد . وبالطبع فإن جوهر الصعوبة هنا يبقى بلا معالجة ليصبح الآن كامناً في الكلمة " يحكم " فما الحكم إلا إقرار بصدق شيء ما ، وما يتم الإقرار بصدق ليس سوى الفكرة للموضوعية . ويبدو لنا الجوهر الأصلي منقسماً إلى قسمين ، فيكمن قسم في كلمة " فكرة موضوعية " والآخر في كلمة " صادق " . ومن المؤكد أن علينا التوقف عند هذا الحد . فلا بد أن نكون مهينين مسبقاً لاستحالة التعريف فلو كان الحكم فعلاً ، فإنه يتم في وقت محدد وبعده يصبح شيئاً من الماضي كما أن الفعل يحتاج إلى فاعل Agent ، ولن نتيقن من الفعل إلا إذا عرفنا الفاعل ومن هنا نعجز عن الحديث حول الحكم التاليفي *synthetic jadgaut* بمعناه المعتاد . فلو قلنا إن من قبيل الأحكام التاليفية أن الخطأ المستقيم يمر عبر نقطتين فقط ، فإن الحكم هنا يتحول إلى معنى ، وليس فعلاً يقوم به شخص ما في وقت بعينه بل لقد أصبح حقيقته لا زمن لها ، وحتى لو كانت صادقة فإنها لا تنتمي إلى إنسان بعينه ولو اعتبرناها حقيقة فإن من الأنسب أن نسميها " حقيقة تاليفية " بدلاً من " حكم تاليفي " ولو أننا فضلنا التعبير " حكم تاليفي " يكون علينا أن نستبعد معنى الفعل " يحكم " .

ففي وقت آخر - إلا إذا افترضنا أن وجود الفكرة عبارة عن وجود متناوب غير متواصل .

ولو ظن أحد أنه قادر على أن يقدم عبر فعل الحكم ما يجعله يقر بصدق الفكرة ووضع الصلات بين أجزائها ، فإنه سيسهل عليه إذن أن يدعي القدرة على نسفها من أساسها وحيث أن الهدم نقيض البناء - أي وضع الصلات والترتيب - فإن النفي كذلك يعد نقيضاً للحكم ، ويسهل على الناس افتراض أن الصلات مقطوعة بسبب فعل النفي تماماً كما أنها تكون قائمة بسبب فعل الحكم ، وهكذا يبدو لنا أن الحكم والنفي ضدان متنافران . ولكننا ما أن نتبين أن فعل الحكم لا يقيم أية روابط داخلية ، وأن أجزاء الفكرة كانت على نفس انتظامها هذا حتى قبل إصدارنا للحكم ، فإننا عندئذ نصل إلى صورة واضحة للإشكالية ، على أنه لا بد من الإشارة مرة أخرى إلى أن فهم الفكرة لا يعنى إصدار الحكم عليها ، وأن من الممكن أن نعبر عن فكرة موضوعية في محمول جملة من دون أن نؤكد على صدقها ، وأن الكلمة المنفية قد تكون محتواة في محمول جملة ما ، وعندها يصبح معنى هذه الكلمة جزءاً من معنى الجملة ، وجزءاً من الفكرة الموضوعية ، وأنه من خلال إدراج أداة نفي في جملة منطوقها غير توكيدي نحصل على جملة تعبر عن فكرة موضوعية ، تماماً كما كانت الجملة الأصلية . ولو أسمينا مثل هذه النقلة من الفكرة إلى نقيضها نفياً للفكرة ، فإن النفي هنا لا يعد فعلاً متعاضداً مع فعل الحكم ، وقد لا يعد الطرف النقيض له ، حيث إن الحكم همه هو الصدق ، بينما نحن هنا انتقلنا من فكرة إلى نقيضها من دون أن نتعامل عن صدقها ، ولكي نستبعد عملية الفهم ، فإن علينا أن نلاحظ أن هذه النقلة ظاهرة في وعي المفكر ، بينما الأفكار التي تمثل *ad quem* , *temini aquo* للنقلة كانت موجودة أصلاً قبل ظهور هذه النقلة ، وبالتالي فمثل تلك النقلة لا تؤثر في مكون الفكرة أو في العلاقات المتبادلة بين الأفكار .

وربما كان فعل النفي - والذي يحافظ على وجود مشكوك فيه كطرف نقيض لفعل الحكم - بناءً وهمياً باطلاً ، متشكلاً عن طريق دمج فعل الحكم بفعل النفي والذي أقررت بأنه مكون محتمل للفكرة الموضوعية ، والذي تصاحبه أداة نفي مدرجة في محمول الجملة المنطقية - وهو بناء باطل لأن تلك الأجزاء مختلفة تماماً في نوعها ، ففعل الحكم ما هو إلا عملية فيزيقية ، وبالتالي فهو يحتاج إلى ذات حاكمة تملكه ، بينما النفي يمثل جزءاً من الفكرة ، وبالتالي فهو كالفكرة في كونه لا يحتاج إلى صاحب ، ولا

يجب أن يعد محتوى للوعي . كما أنه ليس من المدرك أو المفهوم أن ينشأ لدينا إيهام بمثل هذا البناء الباطل ، فلا يوجد باللغة كلمة أو مقطع يعبر عن التوكيد ، حيث إن دعامة القوة التوكيدية هي شكل الجملة التوكيدية ، وعلامته تكمن في المحمول ، بينما أداة النفي -من قبيل " من الخطأ أن " - ترتبط بشكل وثيق مع المحمول بل وقد تعد جزءاً منه ، وبالتالي فقد تبدو الصلة متشكلة بين أداة النفي والقوة التوكيدية في اللغة والتي تجيب عن فعل الحكم .

إلا أن هناك مشقة في التفريق بين أسلوب النفي ، والحقيقة أن هدفي الوحيد من تقديم الطرف النقيض للحكم هو أن اعتاد على أسلوب تفكير غريب عني ، وأنا الآن أعود إلى أسلوب حديثي السابق ، فما قمت بتعيينه للتو على أنه الطرف النقيض للحكم اعتبره الآن أسلوباً آخر للحكم - هذا من دون الإقرار بوجود مثل هذا الأسلوب الآخر . وهكذا أدرج الأسلوبين النقيضين تحت مسمى واحد وهو " الحكم " ، وهو أمر مقبول لكون أن هذين الطرفين النقيضين منتميان إلى بعضها البعض ، وبالتالي نطرح المسألة كالتالي :

فهل هناك وسيلتان للحكم ، إحداهما للإثبات والأخرى للنفي ، نقوم من خلالها بالإجابة عن السؤال ؟ أم أن النفي جزء من الفكرة التي تكون مضمرة في فعل الحكم ؟ هل يعتمد الحكم - حتى في حال الإجابة بالنفي عن السؤال - على الإقرار بصدق الفكرة ؟ وفي تلك الحالة لن تكون الفكرة هي تلك التي يحتويها السؤال ، بل نقيض ذلك .

فليكن السؤال كالتالي : " هل أشعل المتهم النار عمداً في المنزل ؟ "

فكيف يمكن للإجابة أن تأخذ شكل الجملة التوكيدية ، هذا إذا تبين أنها بالنفي ؟ فلو كانت هناك وسيلة للحكم عند النفي ، فلا بد وأن تكون هناك أيضاً وسيلة للحكم عند التوكيد ، فقد أقول مثلاً في هذه الحالة " من الكذب أن ... " وأتصور أن هذا لا بد وأن يمتلك دوماً قوة توكيدية مرتبطة به وبالتالي الإجابة كالتالي " من الكذب أن المتهم قد تعمد إشعال النار في منزله " ولو كانت هناك وسيلة واحدة للحكم ، فإن علينا أن نقول بشكل توكيدي : " إن المتهم لم يتعمد إشعال النار في منزله " وعلينا هنا أن نقدم الفكرة المضادة لتلك التي عبرنا عنها في السؤال ، وبوصفها شيئاً صادقاً ، فأداة النفي هنا تنتمي إلى التعبير عن هذه الفكرة وأنا أرجع هنا إلى الاستدلاليين اللذين قارنت بينهما للتو ، فقد كانت المقدمة المنطقية الثابتة للاستدلال الأول هي الإجابة بالنفي عن السؤال :

" هل كان المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ؟ " في الحقيقة هي الإجابة التي تمسكنا بها في حالة كانت هناك وسيلة واحدة للحكم ، والفكرة المحتواة في هذه المقدمة المنطقية محتواة في شبه الجملة البادئ بإذن في المقدمة المنطقية الأولى ، إلا أن منطوقه غير توكيدي ، وكانت المقدمة المنطقية التالية للاستدلال الثاني هي الإجابة المثبتة للسؤال : " هل كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ؟ " وتستمر تلك الاستدلالات على النحو نفسه بحيث تكون متوافقة ، مع القول بأن الحكم لا يختلف سواءً أكانت إجابة السؤال بالنفي أو الإثبات . ولو كان علينا أن نتيقن من وسيلة خاصة للحكم بالنسبة للحالة النافية ويصاحب هذا شكل خاص من أشكال التوكيد في نطاق الكلمات والجمل - فإن المسألة ستختلف وسوف تكون المقدمة المنطقية الأولى للاستدلال الأول كالتالي :

" إذا لم يكن المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ، إذن هو لم يرتكب جريمة القتل " ولن يمكننا هنا أن نقول : " إذا كان من الكذب أن المتهم كان في برلين وقت وقوع الجريمة " ؛ فلنحن قد أوضحنا وجوب ارتباط القوة التوكيدية بمنطوق " إذا كان من الكذب " ؛ ولكن بالإقرار بصدق هذه المقدمة المنطقية الأولى فإننا لا نقر بصدق المقدم أو التالي ، ومن ناحية أخرى ، لا بد وأن تكون المقدمة المنطقية الثانية كالاتي :

" من الكذب أن المتهم كان في برلين وقت وقوع الجريمة " فلكونها مقدمة منطقية فلا بد وأن تنطق توكيداً ، وهنا لن نتمكن من إجراء الاستدلال بنفس الأسلوب السابق ؛ حيث إن فكرة المقدمة التالية لم تعد تتماشى مع الفكرة السابقة للمقدمة المنطقية الأولى ؛ فهي الآن فكرة خافية يكون المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة .

وإذا ما أردنا أن نسمح بأن يكون الاستدلال سليماً ، فإننا بالتالي نسمح بأن تشتمل المقدمة الثانية على فكرة موضوعية ، وهي أن المتهم لم يكن في برلين وقت وقوع الجريمة ، وهو ما يشمل على فصل للنفي عن فعل الحكم ، مستبعدين إياه من معنى " من الكذب أن " ، وموحدتين بين النفي والفكرة الموضوعية .

وهكذا لا بد من رفض الفراض وجود وسيلتين للحكم فما هي تبعات هذا ؟ قد لا يكون هناك قيمة لذلك إذا لم يؤثر على تنظيم الأفكار الابتدائية المنطقية وتعبيراتها في اللغة . فنحن نحتاج لافتراض وجود وسيلتين للحكم كما يلي :

١- قوة توكيدية للإثباتات .

٢- قوة توكيدية للمنفيات ، بحيث تكون مرتبطة بكلمة " كاذب " .

٣- أداة نفي من قبيل " من الخطأ أن " في جمل ملطوفا غير توكيدي .

ومن ناحية أخرى فنحن عند افتراض وجود وسيلة واحدة للحكم لا نحتاج سوى إلى :

١- قوة توكيدية .

٢- أداة نفي .

إن مثل هذا يبين أن التحليل قد وصل إلى مستوى متقدم ، مما يؤدي إلى تبصر أشد وضوحاً ويرتبط بهذا مبدأ استدلالى ، فمع قرارنا يصبح بوسعنا أن نستخدم واحداً وإلا كنا بحاجة إلى الاثنين ولو استخدمنا وسيلة واحدة للحكم ، فإن هذا يكون وجوبياً؛ وفي تلك الحالة لن يمكن أن نولي إلى وسيلة الحكم مهمة تنظيم وربط أجزاء الفكرة وأن نولي إلى الوسيلة الأخرى للحكم مهمة نسف الفكرة الموضوعية .

ومن هنا نقول إن لكل فكرة موضوعية فكرة نقيض لها * ونقر بكذب الفكرة عبر الإقرار بصدق نقيضتها ، فالجملة التي تعبر عن الفكرة المناقضة تتشكل من التعبير عن الفكرة الأصلية بواسطة أداة نفي .

وكثيراً ما تبدو أداة النفي أو القطع المنفي متحدة بجزء من الجملة ، كالمحمول مثلاً . وهو ما قد يؤدي بنا إلى الظن بأن ما يتم نفيه هو المحتوى وليس الجملة ككل ولكنه هذا الجزء فقط ، فبوسعنا أن نصف شخصاً ما بأنه غير محبوب ، وبالتالي نشير إلى كذب فكرة أنه محبوب ، وقد يعد هذا هو الرد النافى على سؤال وهو : " هل الرجل محبوب ؟ " ومن ثم فقد نرى أننا لا نقوم هنا بمجرد نفي معنى الكلمة . فمن غير الصائب أن نقول : " لكون المقطع المنفي مصحوب بجزء من الجملة ، فإن معنى الجملة ككل غير منفي " فعلى النقيض نجد أنه من خلال الجمع بين المقطع المنفي وجزء الجملة قمنا بنفي محتوى الجملة ككل وهو ما يعني أننا بذلك قد تحصلنا على جملة بها فكرة تتناقض مع فكرة الجملة الأصلية .

وأنا لا أقصد من هذا الاعتراض أن النفي أحياناً ما يكون مقيداً بجزء واحد فقط من الفكرة الموضوعية ككل .

فلو تناقضت فكرة موضوعية مع أخرى فعندها يسهل أن نكون جملة تعبر عن الفكرة الأخرى من خلال معنى الجملة الأولى بالتبعية ، فإن الفكرة التي تتناقض مع أخرى تبدو مكونة من تلك الفكرة ومن النفي . (وأنا لا أقصد هنا فعل الإنكار) . ولكن

* بوسعنا كذلك أن نسميها " الفكرة للضد " Opposite Thought

قد تؤدي كلمات من قبيل " مكون من " و " مؤلفة " و " مكون " و " جزء " إلى أن ننظر إليها بأسلوب خاطئ ، فلو اخترنا أن نتحدث عن أجزاء في هذه الصلة ، فإن تلك الأجزاء ليست مستقلة بشكل تبادلي بالأسلوب الذي استخدمناه في موضع آخر لكي تحدد أجزاء الكل فالفكرة الموضوعية - بطبيعتها - لا تحتاج إلى تنمة ؛ فهي مكتفية بذاتها بينما يحتاج النفي إلى تنمة عبر الفكرة الموضوعية ، ويختلف المكونان تماماً من حيث النوع ويسهمان بصورة مختلفة في تشكيل الكل ، فأحدهما يتم ، أما الآخر فهو تام . وبهذه التنمة يحتفظ الكل بتماسكه ، ولكي نستحضر في اللغة الحاجة إلى تنمة ، يمكن أن نكتب " نفي ... " فيشير هذا الفراغ إلى موضع إدراج التنمة ، حيث إن علاقة التنمة - في نطاق الأفكار وأجزائها - بها شيء مشابه بصاحبها في نطاق الجمل وأجزائها ، وهذا هو مثال يوضح ما أقصده .

فالفكرة المناقضة للفكرة التالية :

(٢٠/٢١) ^{١٠٠} يساوي ^{١٠} $\sqrt[10]{100}$

هي الفكرة :

(٢٠/٢١) ^{١٠٠} لا تساوي ^{١٠} $\sqrt[10]{100}$

ويمكن أن نصيغ ما سبق كالتالي :

" الفكرة : (٢٠/٢١) ^{١٠٠} لا تساوي ^{١٠} $\sqrt[10]{100}$

هي نفي الفكرة (١٠/٢١) ^{١٠٠} تساوي ^{١٠} $\sqrt[10]{100}$

ويمكن أن نتبين في التعبير الأخير كيف أن الفكرة الموضوعية مكونة من جزء يحتاج إلى تنمة وجزء يتممة ، ومن الآن فصاعداً سأستخدم كلمة " نفي " (إلا في حالة وجود علامة تنصيص) مع أداة التعريف ، فنجد أن أداة التعريف " الـ " في التعبير " النفي للفكرة الموضوعية أن ٣ أكبر من ٥ "

تبين أن المقصود من هذا التعبير هو تعيين شيء مفرد محدد ، وهذا الشيء في حالتنا هذه هو الفكرة الموضوعية ، فتحاول أداة التعريف التعبير ككل إلى اسم مفرد ، بديل عن اسم العلم .

ويعد نفي الفكرة الموضوعية في حد ذاته فكرة موضوعية ويمكن أن يستخدم مجدداً في تنمة النفي ، فنجد أن النفي لنفي الفكرة الموضوعية أن (٢٠/٢١) ^{١٠٠} تساوي ^{١٠} $\sqrt[10]{100}$. هو " النفي لنفي الفكرة الموضوعية أن " (٢٠/٢١) ^{١٠٠}

ويمثل بدوره فكرة موضوعية . وتحقق تعيينات الأفكار الموضوعية بمثل هذه البنية وفقاً لنمط ثابت وهو :

" النفي لنفي أ "

حيث إن " أ " تعيين الفكرة الموضوعية ، ويعتبر مثل هذه التعيين مؤلفاً مباشرة عن الجزأين : " النفي لـ "

و " النفي لـ أ "

وقد يعتبر كذلك متكوناً من الجزأين :

" النفي لنفي "

و " أ "

فقد قمنا هنا أولاً بالجمع بين الجزء الأوسط مع الجزء الذي على يمينه ومن ثم جمعت الناتج مع الجزء (أ) والتي هي على يساره ، في حين أن الجزء الأوسط كان مجموع في الأصل مع (أ) وهكذا يكون التعيين : " النفي لـ (أ)

مجموع مع ما هو إلى يمينه :

" النفي لـ "

ويرد على أسلوب تحديد التعيين أسلوبان لتحديد بنية الفكرة الموضوعية المراد تعيينها فلو قارنا بين التعيينان :

" النفي لنفي : (٢٠/٢١) ^{١٠٠} يساوي ^{١٠} $\sqrt[١٠]{١٠٠}$ " والنفي لنفي ٤ أكبر من ٣ " نتيقن من مكون مشترك :

" النفي لنفي "

وهذا تعيين لجزء مشترك في الفكرتين - وهو مكون للفكرة يحتاج إلى تنمة . وفي كل من الحالتين تتم هذه التنمة بواسطة فكرة موضوعية ، وهي في الحالة الأولى فكرة أن (٢٠/٢١) ^{١٠٠} يساوي ^{١٠} $\sqrt[١٠]{١٠٠}$ ، وفي الحالة الثانية فكرة أن ٥ أكبر من ٣ ، ونتاج هذه التنمة في كلتا الحالتين فكرة موضوعية ، وهذا المكون

المشترك والذي يحتاج إلى تنمة ، قد يسمى بالنفي المزدوج . ويبين هذا المثال كيف أن ما يحتاج إلى تنمة يمكن أن يلتحم مع شيء يحتاج إلى تنمة ليشكلاً شيئاً يحتاج بدوره إلى تنمة ، ونحن هنا أمام حالة مفردة ، فلدينا الشيء _ النفي _ و الالتحام مع ذاته . إلا أن هذا المجاز الأخير غير صالح ، حيث إن من المحال أن يلتحم الجسد مع ذاته بحيث ينتج عن هذا شيء مختلف ، ولكن الأجسام أو الكتل لا تحتاج إلى تنمة بالمعنى الذي أقصده هنا ، ومن الممكن دمج الكتل المتجانسة ، ولدينا في نطاق التعيينات تجانس فيما يخص الحالة التي بين أيدينا ، وما بصاحب التعيينات المتجانسة هو ذات الشيء الموجود في نطاق التعيينات ، وقد تساعد التعبيرات المجازية - إن استخدمت بحرص على الإيضاح ، فأنا أشبه ما يحتاج إلى تنمة بعملية التغليف أو الإحاطة فالمعطف مثلاً لا يمكن أن يتخذ قوامه الشكلي إلا حينما يحيط بشخص يرتديه ، أما الرجل الذي يرتديه فبوسع أن يحيط نفسه بعباءة توضع فوق المعطف ، وكلا الغلافين يتحدان ليشكلاً إحاطة واحدة ، ومن هنا نجد وسيلتين لتناول المسألة ، فإما أن نقول بأن الرجل الذي ارتدى المعطف فعلاً يحيط نفسه بغلاف ثاني وهو العباءة أو أن ملابسه تتألف من غلافين وهما المعطف والعباءة ولتلك الوسيلتين تبريرهما ، حيث إن عملية التغليف أو الإحاطة الثانية تندمج دوماً مع الأولى لتشكل غلافاً جديداً . وبالطبع فإن علينا ألا ننسى أن ارتداء الملابس بعضاً فوق بعض ما هي إلا عملية تتم في الزمن ، أما ما يتعلق بنطاق الأفكار الموضوعية فغير مرتبط بالزمن أصلاً .

فإذا كانت (أ) فكرة لا تنتمي على الخيال ، فإن نفي (أ) لا ينتمي إلى الخيال بدوره ، وفي تلك الحالة نجد أنه من الفكرتين : (أ) ونفي (أ) - هناك واحدة فقط هي الصادقة وبالمثل إذا كانت الفكرتان : النفي (أ) والنفي لنفي (أ) - هناك واحدة فقط هي الصادقة فالنفي لـ (أ) إما أن يكون صادقاً أو غير صادق ففي الحالة الأولى لا يكون (أ) أو النفي لنفي (أ) صادقاً . وفي الحالة الثانية كل من (أ) والنفي لنفي (أ) صادق وهكذا نجد أن الفكرتين : (أ) والنفي لنفي (أ) - إما يكونا صادقين معاً أو كاذبين معاً ويمكن أن أعبر عن هذا كالاتي :

لا يبدل تغليف الفكرة الموضوعية بنفي مزدوج من قيمة صدقها .

القسم الثالث

COMPOUND THOUGHTS* الأفكار الموضوعية المركبة

إن قدرات اللغة لأمر عجيب ، حيث إن بوسعها من خلال بضعة مقاطع أن تعبر عن عدد لا يحصى من الأفكار الموضوعية ، بحيث إنه حتى مع الفكرة الموضوعية التي تلتقطها كينونة ما لأول مرة يمكن أن توضع في نمط من الكلمات يفهمها شخص تمثل له الفكرة الموضوعية شيئاً جديداً تماماً ، وقد يكون هذا محالاً ما لم نتمكن من أن نميز أجزاء في الفكرة الموضوعية تتماشى مع أجزاء الجملة ، بحيث تصبح بنية الجملة صورة لبنية الفكرة الموضوعية ، فتجد أننا نتعلم بصورة مجازية عندما نحول العلاقة بين الكل والجزء إلى أفكار موضوعية ، ومع هذا فإن المقارنة بالمثل متاحة لدرجة أن من الصعب أن يشكل ما يطرأ من آن إلى آخر مشكلة لنا .

إننا إذا ما اعتبرنا الأفكار الموضوعية مؤلفة من أجزاء بسيطة ، واعتبرنا أنها تتماشى مع الأجزاء البسيطة من الجمل ، فبمكنا أن نفهم كيف أن بضعة أجزاء من الجمل يمكن أن تصل إلى تكوين جمل متعددة ، والتي بدورها تصاحبها أفكار موضوعية متعددة . إلا أن السؤال الذي يثار الآن هو كيفية تكوين الفكرة الموضوعية ، وكيف يتم تجميع أجزائها بحيث أن يصل الكل إلى شيء يفوق الأجزاء كل على حدة . ولقد تناولت في مقالي " النفي " الحالة التي تبدو معها الفكرة الموضوعية مؤلفة من جزء يحتاج إلى تنمة (الجزء غير المشبع — كما قد يسمى — والذي تمثله في اللغة أداة النفي) ، إضافة إلى فكرة موضوعية ، فليس هناك نفي من دون منفي ، وتلك هي الفكرة الموضوعية . ويدين الكل بوحده إلى حقيقة أن الفكرة الموضوعية تشبع الجزء الغير مشبع أو أنها تتم الجزء الذي يحتاج إلى تنمة ، ومن الطبيعي أن نفترض أن التجميع في كل واحد — بالنسبة إلى المنطق عامة — ناتج دوماً عن إشباع شيء غير مشبع .

* FREGE. G., " COMPOUND THOUGHTS " in LOGICL INVAESTIGATIONS
" ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOHOFF, OXFORD 1977 pp55-78

* هنا وفيما بعد ذلك لابد أن نتذكر أن هذا الإشباع والتجميع لا يعدا عمليتان مؤقتتان.

وسوف ندرس حالة تجميع خاصة ، أي عندما تجتمع فكرتان موضوعيتان لتشكلا فكرة موضوعية واحدة ، ويتم تمثيل هذا — في النطاق اللغوي — عن طريق الربط بين جملتين لتمثل جملة مركبة . وعلى سبيل التشابه مع المصطلح النحوي " الجملة المركبة " فإنني سأستخدم التعبير " الفكرة الموضوعية المركبة " ، من دون أن أوحى بهذا أن لكل جملة مركبة فكرة موضوعية مركبة تمثل معناها ، أو أن كل فكرة مركبة هي معنى الجملة المركبة ، وأقصد بالفكرة الموضوعية المركبة فكرة مؤلفة من أفكار ، ولكنها لا تتألف من أفكار فقط . حيث إن الفكرة الموضوعية تامة ومشبعة ، ولا تحتاج في وجودها إلى تنمة ، لذلك نجد أن الأفكار الموضوعية تتصل ببعضها البعض بشيء لا يعد فكرة موضوعية ، ونفهم هنا أن أداة الوصل هذه غير مشبعة . ولا بد أن تكون الفكرة المركبة معثلة لفكرة في حد ذاتها ، أي أن تكون شيئاً صادقاً أو كاذباً .

نحن لا نجد أن كل جملة — من الناحية اللغوية — تتألف من جمل ستعد مثلاً مفيداً ، والسبب في ذلك أن القواعد اللغوية تعترف بجمل لا يقر المنطق بأنها جمل منطقية ، لكونها لا تعبر عن أفكار موضوعية — ومن أمثلة هذا أشباه الجمل ، حيث أن أشباه الجمل التابعة والتي يتم فصلها عن شبه الجملة الرئيسي ، لا يمكننا أن نحدد ما يفترض أن يشير إليه الضمير ، وهنا لا تحتوي شبه الجملة على معنى يمكن البحث في صدقه ، أي أن معنى شبه الجملة المنفصل لا يمثل فكرة موضوعية . وهكذا فعلينا ألا نستوقع من جملة مركبة تتألف من شبه جملة رئيسي وآخر تابع أن يكون معناها فكرة موضوعية مركبة .

النوع الأول : من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن أبسط حالة لغوية هي شبه الجملة اللذان تربط بينهما أداة الوصل "و". إلا أن الأمر ليس بالبساطة التي يبدو عليها ، حيث أن علينا أن نميز في الجملة التوكيدية بين الفكرة الموضوعية التي يستعمل التعبير عنها وبين التوكيد ، ونحن هنا ندرس الفكرة الموضوعية فقط ، حيث إن إصدار الأحكام لا يمكن ربطها ، لذلك أرى أن يتم نطق

* يبدو الأمر دوماً أن المناطقة يقصدون بكلمة " حكم " ما أقصده من كلمة " فكرة موضوعية " ، فأنا أرى أن المرء يصدر حكماً من خلال التيقن من صدق فكرة موضوعية . وأنا أسمى فعل التيقن هذا " الحكم " ويتضح

الجميل التي تربط بينها أداة الوصل "و" من دون قوة توكيدية . ويمكن التخلي عن التوكيد بسهولة عن طريق تحويل كامل الجملة إلى سؤال ، حيث إن بوسعنا أن نعبر عن نفس الفكرة في السؤال كما في الجملة التوكيدية ، ولكن من دون التأكيد عليها وإثباتها . فلو استخدمنا "و" في الوصل بين الجملتين — ولا ننطق أيا منها بالتوكيد — فإن علينا أن نتساءل عما إذا كان معنى الكل هو فكرة موضوعية أم لا . حيث إن كلا من مكونات الجملة — بل الجملة ككل — لابد أن يحمل معنى يمثل محتوى السؤال . فلنفترض أن هناك شهود عيان تم سؤالهم بالتالي : " هل قام المتهم عن عمد بإشعال النار في كومة الحطب ، وهل تسبب عن عمد في حريق الغابة ؟ " ، هنا تنشأ إشكالية ما إذا كان السؤالان مهمين هنا ، أم أنه سؤال واحد فقط ، فلو كان الشهود أحراراً في الرد بالإيجاب على السؤال الخاص بكومة الحطب ، وبالنفي عن ذلك الخاص بحريق الغابة ، فإن لدينا هنا سؤالين — لكل منهما فكرته الموضوعية — ولا جدال هنا في أنها فكرة مركبة من فكرتين موضوعيتين . ولكن — كما افترض — لو أن الشهود أحرار في أن يجيبوا إما بنعم أو بلا — من دون تقسيم الصيغة ككل إلى قسمين — فإن هذا الكل يعد سؤالاً واحداً لابد وأن تتم الإجابة عنه بالإيجاب فقط إذا كان المتهم قد تصرف عن عمد في إشعال النار في كومة الحطب وكذلك في التسبب في حريق الغابة ، وبالنفي في أية حالة أخرى ، وبالتالي فإن الشاهد الذي يعتقد أن المتهم قد تعمد إشعال النار في كومة الحطب ، لكن النار انتشرت وأحرقت الغابة من دون قصد منه ، لابد وأن يجيب عن السؤال بالنفي ، فلا بد من تمييز الفكرة الموضوعية في السؤال ككل عن الفكرتين المكونتين لها : فهي تحتوي بالإضافة إليها ، على ما يصل بينهما وهي ممثلة لغوياً في أداة الوصل "و" وتستخدم هذه الكلمة هنا بشكل خاص ، لكننا لا نهتم هنا سوي باستخدامها كأداة وصل بين جملتين ، وأنا أعتبر أن الجملة السليمة منطقياً هي التي تعبر عن فكرة موضوعية ، ولكن الفكرة الموضوعية هي الشيء الذي إما أن يكون صادقاً أو كاذباً ، كما أن أداة الوصل "و" لا تصل سوي بين جملتين تنطلقان من دون توكيد ، ولا أقصد من هذا أن أستبعد فعل الحكم ، ولكنه إن ظهر فلا بد وأن يرتبط بالفكرة الموضوعية المركبة ككل . وإذا رغبتنا في تمثيل مركب من هذا النوع الأول

الحكم من خلال جملة تلتق توكيداً . إلا أن بوسع المرء أن يلهم الفكرة الموضوعية ويعبر عنها من دون التيقن من صدقها ، أي من دون أن يصدر حكماً .

علي أنه فكرة صادقة ، فبوسعنا استخدام العبارة : " من الصدق أن وأن " فليس المقصود من أداة الوصل "و" هنا أن تصل بين الجمل الاستجوابية *Interrogative sentences* ، وكذلك الجمل التوكيدية .

ففي مثالنا نجد أن الشهود يواجهون بسؤال واحد فقط ، إلا أن الفكرة الموضوعية التي يعرض لها الحكم عن طريق هذا السؤال مؤلفة من فكرتين موضوعيتين ، علي أن الشاهد في رده لابد وأن يعطي حكماً واحداً فقط ، قد يبدو هذا تنقيحاً مصطنعاً ، أليست هي النتيجة ذاتها ، سواء أجاب الشاهد أولاً بالإيجاب عن السؤال " هل قام المتهم عن عمد بإشعال كومة الحطب ؟ " ومن ثم عن السؤال " هل تسبب عن عمد في حريق الغابة ؟ " ، أو أنه أجاب عن الكل بالإيجاب في مرة واحدة ؟ قد يبدو الأمر هكذا في حال الرد الإيجابي ، إلا أن الاختلاف يظهر بوضوح حينما تكون الإجابة بالنفي ، لذلك فإن من المفيد أن نعبر عن الفكرة الموضوعية في سؤال واحد ، فعندها سيتوجب دراسة العاليتين الموجبة والمنفية حتى نفهم الفكرة الموضوعية علي الوجه السليم .

فأداة الوصل "و" المحدودة الوظيفة بهذا الشكل تبدو غير مشبعة بصورة مضاعفة : ولكي نشبعها نحتاج إلي جملتين معطوف أول ومعطوف ثانٍ ، وما يتمشي مع أداة الوصل "و" في نطاق المعني لابد وأن يكون كذلك غير مشبع بشكل مضاعف : فطالما كان يتم إشباعه بالأفكار الموضوعية ، فإنه يجمعها معاً . وقد نعد أداة الوصل "و" غير مشبعة بالنظر إلي استخدامها كرمز نقصد منه التعبير عن معني ، فهي لا تحمل المعني المقصود إلا حينما تكون بين جملتين : وتتطلب وظيفتها كرمز تنمة من خلال جملتين معطوف أول ومعطوف ثانٍ فمن ضمن نطاق المعني أن يكون اللا إشباع موجود ، وأن ينتقل إلي الرمز .

فإذا كان كل من (أ) و(ب) جملتين سليميتين منطقياً لا تتطقان توكيداً أو استفهاماً فإن "أ و ب" تعد بالمثل جملة سليمة منطقياً ، ومعناها عبارة عن فكرة موضوعية مركبة من النوع الأول ، ومن ثم أقول دوماً: أن " أ و ب " تعبر عن فكرة موضوعية مركبة من النوع الأول .

ونتبين من دون برهان أن " ب و أ " لها نفس معني " أ و ب " من خلال الدراية بالمعني . ولدينا هنا حالة يصاحب فيها تعبيران مختلفان لغويًا نفس المعني ، وهذا الاختلاف بين الرمز التعبيري والفكرة التي يتم التعبير عنها يعد تبعة لا مفر منها للاختلاف بين الظواهر الزمانية المكانية وبين عالم الأفكار الموضوعية . وفي النهاية يمكن أن نشير إلى استدلال يستقيم في هذا السياق :

أ صادقة *

ب صادقة ، إذن

(أ و ب) صادقة .

النوع الثاني : من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن نفي مركب من النوع الأول بين فكرة وأخرى يعد في ذاته مركبًا جديدًا من نفس هاتين الفكرتين الموضوعيتين . وسوف أسميها فكرة موضوعية مركبة من النوع الثاني . وكلما كانت الفكرة الموضوعية المركبة من النوع الأول من فكرتين كاذبة ، فإن المركب منهما من النوع الثاني يعد صادقًا ، والعكس صحيح . ويكون المركب من النوع الثاني كاذبًا إذا فقط كانت كل فكرة موضوعية مركبة صادقة ، ويكون المركب من النوع الثاني صادقًا كلما كانت واحدة علي الأقل من الأفكار الموضوعية المركبة كاذبة . ويفترض في كل ذلك أن الأفكار ليست من صنيع الخيال . ومن خلال تقديم الفكرة المركبة من النوع الثاني علي أنها صادقة ، فإنني أبين أن الأفكار المركبة غير قابلة للوصل . فمن دون معرفة ما إذا كان :

(٢٠/٢١) " أكبر من ١٠ " أو " إذا كان

(٢٠/٢١) " أصغر من ١٠ " أو " إذا كان

فإنه لا زال بوسعي التيقن من أن المركب من النوع الأول من هاتين الفكرتين كاذب . وبالتالي فإن المركب المصاحب من النوع الثاني صادق ، وبعيدًا عن الأفكار

* هناك حالة أخرى من نفس النوع : " أ و أ " لها نفس معني " أ " .

* حينما أكتب " أ صادقة " أقصد تحديدًا " الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها بالجملة (أ) صادقة " . وكذلك الحال في حالات مماثلة .

المجموعة فإن لدينا شيئاً يربط ، وأداة الوصل هنا تعد كذلك غير مشبعة بشكل مضاعف ، وتظهر الصلة في أن الأفكار الموضوعية المكونة تشبع أداة الوصل .
ولكي نعبر بإيجاز عن فكرة مركبة من هذا النوع ، نكتب
" من الخطأ أن { أ و ب } "

حيث إن (أ) و (ب) هما الجملتان المصاحبتان للأفكار المجموعة ، وتبرز هنا أداة الوصل في هذا التعبير ، حيث إنها معني أي ما يظهر في التعبير بعيداً عن الحرفين (أ) و (ب) ن يستحضر الفراغان في التعبير " من الخطأ أن () و () " اللا إشباع الثنائي . حيث إن أداة الوصل هي المعني غير المشبع بشكل مضاعف لهذا التعبير غير المشبع المضاعف ، وعن طريق ملء الفراغين بتعبيري الأفكار الموضوعية ، نشكل التعبير عن فكرة مركبة من النوع الثاني ، إلا أن علينا ألا نتحدث عن الفكرة المركبة وكأن هذا هو مصدرها ، فهي فكرة موضوعية والفكرة الموضوعية لا مصدر لها .

نجد في الفكرة الموضوعية المركبة من النوع الأول أن من الممكن لفكرتين موضوعيتين أن تحلا محل بعضهما البعض ، وهذا ما يجب أن ينطبق علي نفي الفكرة المركبة من النوع الأول ، ومن ثم ينطبق علي الفكرة المركبة من النوع الثاني ، فإن " من الخطأ أن ب و أ " تعبران عن نفس تركيب نفس الأفكار الموضوعية . ولابد ألا نعتبر هذا التناوب المتبادل بين الفكرتين كنظرية هنا أكثر منه لمركبات من النوع الأول ، حيث إن لا اختلاف في المعني بين هذين التعبيرين ، لذلك فإن من البديهي أن معني الجملة المركبة الثانية صادق إذا كان معني الجملة الأولى صادق - حيث إن المعني واحد لم يتغير .

ويمكن ذكر استدلال لهذه الحالة هنا :

من الخطأ أن { (أ) و (ب) } ، صادقة

أ صادقة ، لذلك

ب كاذبة .

النوع الثالث : من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن مركب النوع الأول - والمكون من نفي فكرة واحدة موصول بنفي فكرة أخرى - يعد كذلك مركباً من هاتين الفكرتين ذاتهما . وأنا أسميه مركب من النوع الثالث ناتجاً عن الفكرة الأولى والثانية . فلتكن الفكرة الأولى مثلاً هي "بول" يمكنه القراءة ، والثانية هي أن "بول" يمكنه الكتابة ، فإن المركب من النوع الثالث عن هاتين الفكرتين هو الفكرة الموضوعية أن بول لا يمكنه لا القراءة ولا الكتابة ، ولا تكون الفكرة الموضوعية المركبة من النوع الثالث صادقة إلا إذا كان كل من الفكرتين المكونتين كاذبتين ، وتكون كاذبة إذا كانت فكرة واحدة علي الأقل صادقة . وفي الأفكار الموضوعية المركبة من النوع الثالث نجد أن الأفكار المكونة تقبل أن تحل محل بعضها البعض . فإذا كانت (أ) تعبر عن فكرة موضوعية ، فإن " من الخطأ أن أ " تعبر عن نفي هذه الفكرة الموضوعية ، ونفس الشيء مع (ب) . ومن ثم ، إذا (أ) و (ب) جملتان منطقيتان أصليتان فإن معنى " من الخطأ أن أ " و " من الخطأ أن ب " واكتبها كذلك " لا أ و لا ب "

هو مركب من النوع الثالث ناتج عن الفكرتين التي تعبر " أ و ب " عنهما . وأداة الوصل هنا هي معنى كل شيء في تلك التعبيرات فيما عدا الحرفين أ و ب . فالفراغان في " (من الخطأ أن) و (من الخطأ أن) " أو في " لا ولا " يشيران إلي لا إشباع مضاعف لتلك التعبيرات وهو مصاحب للإشباع ثنائي لأداة الوصل . وحينما تشبع الأفكار الموضوعية أداة الوصل ، ينتج عن هذا مركب النوع الثالث من هذه الأفكار الموضوعية . وقد نورد هنا مجدداً هذا الاستدلال :

أ كاذبة ،

ب كاذبة ، وبالتالي

(لا أ ولا ب) صادقة .

والأقواس هنا توضح أن ما بداخلها هو الكل الذي يمثل معناه الصدق .

النوع الرابع : من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن نفي مركب من النوع الثالث من فكرتين هو بالمثل مركب من هاتين الفكرتين ، وربما نسميه فكرة موضوعية مركبة من النوع الرابع ، ومركب النوع الرابع من فكرتين يعد مركبًا من النوع الثاني من نفيين لهاتين الفكرتين ، ومع تقديم مثل هذه الفكرة المركبة علي أنها صادقة ، نكون مؤكدين علي أن واحدة علي الأقل من الفكرتين المركبتين صادقة . وتكون الفكرة المركبة من النوع الرابع كاذبة إذا فقط كان كل من الفكرتين كاذبتين. وباعتبار أن أو ب جملتان منطقيتان ، فإن معني " من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن ب)"

هو فكرة موضوعية مركبة من النوع الرابع بين الفكرتين اللتين تعبر عنهما أ و ب . وينطبق الشيء نفسه علي " من الخطأ أن (لا أ ولا ب) " . والتي قد تكتب " أ أو ب " . فمع أخذها بهذا المعني ، فإن " أو " لا تظهر سوي بين جملتين . ومع التيقن من صدق مثل تلك الفكرة المركبة ، فإنني لا أستبعد صدق كلتا الفكرتين المكونتين لها : ويصبح لدينا في هذه الحالة " أو " التي لا تفيد الحصر . وأداة الوصل هي معني أيا ما يظهر في (أ) أو (ب) بخلاف (أ) و (ب) ، أي أنه معني " (..... أو) " .

حيث يشير الفراغان إلي احتياج ثمة ثنائي في أداة الوصل . ولابد أن نعتبر الجملة التي بها أداة الوصل " أو " مجرد تعبير عن أفكار موضوعية ، وبالتالي فهي لا تمتلك بمفردها قوة تأكيد ، ومن ناحية أخرى ، فإن الفكرة المركبة ككل يمكن التيقن من صدقها . ولا يوضح التعبير اللغوي هذا ، فكل جملة مكونة للتوكيد " ه أقل من هـ ، أو ه أكبر من هـ " لها القالب اللغوي الذي كانت ستمتلكه كذلك إذا ما تم نطقها بشكل منفصل وبقوة تأكيدية ، في حين أن المركب ككل هو وحده المقصود عرض صدقه .

وربما نجد أن المعني هنا الملحق بكلمة " أو " لا يتفق دومًا مع الاستخدام المعتاد وهنا لابد أن نلاحظ أولاً أن في تحديد معني التعبيرات العلمية لا يمكننا أن نتفق بدقة علي ما يتم استخدامه في الحياة العادية ، فهو في أغايه لا يناسب الغرض العلمي ، حيث نحتاج إلي تعريفات أكثر دقة . ولابد أن يكون في مقدور العالم أن يختلف في استخدامه لكلمة " إن ear " مثلاً عن ما هو معتاد . ونجد في مجال المنطق أن إرتدادات الأفكار الجانبية قد تمثل تشبهاً للانتباه . وبسبب ما قيل عن استخدامنا لـ " أو " ، فإن من

الممكن تأكيد أن " فريدريك الأكبر انتصر في معركة روسباخ ، أو ٢ أكبر من ٣ " . وهو ما يؤدي إلي أن نقول لأنفسنا : " ما الصلة هنا بين معركة روسباخ وهراء أن ٢ أكبر من ٣ ؟ " لكن " ٢ أكبر من ٣ " جملة كاذبة ، وليست هراء : فلا فارق في المنطق بين إذا ما كان كذب الفكرة الموضوعية سهل أو صعب الاستدلال عليه . فنحن نفترض عادة في الجمل التي تربط بينها " أو " أن معني إحداها له علاقة بمعني الأخرى ، وأن هناك علاقة من نوع ما بينهما . وقد تكون مثل هذه العلاقة قابلة للتحديد في حالة معينة ، إلا أن الحالات المختلفة تحمل علاقات مختلفة ، وهكذا يكون من المحال أن نحدد بدقة علاقة معني يمكن أن ترتبط دوماً بـ " أو " وبالتالي تعد تماشياً مع معني هذه الكلمة . " ولكن لماذا يتوجب علي المتكلم أن يضيف الجملة الثانية من الأساس ؟ فلو أراد التأكيد علي أن فريدريك الأكبر انتصر في معركة روسباخ ، فبالإأكيد أن الجملة الأولى كافية . وقد نفترض أنه لا يرغب في القول بأن ٢ أكبر من ٣ ، ولو أنه اكتفي بالجملة الأولى فقط ، لكن قد تمكن من قول الكثير من خلال كلمات قليلة . فلماذا هذا الحشو ؟ " . إن تلك التساؤلات تشتت انتباهنا وتدخلنا في مسائل جانبية . فأيا ما كان مقصد المتكلم ودوافعه ، فإن ما يهمنا فقط هو ما قاله .

ويجمع بين الأفكار الموضوعية المركبة من الأنواع الأربعة الأولى قاسم مشترك وهو أن أفكارها المكونة يمكن أن تحل إحداها محل الأخرى . ويتبع هذا استدلال وهو :

(أ أو ب) صادقة ،

أ كاذبة ، لذلك

ب صادقة .

النوع الخامس : من الأفكار المركبة .

بصياغة مركب من النوع الأول من نفي فكرة ومن فكرة ثانية ، نحصل علي مركب من النوع الخامس من هاتين الفكرتين الموضوعيتين . ومع اعتبار أن (أ) تعبر عن الفكرة الأولى و (ب) تعبر عن الثانية ، فإن معني " (من الخطأ أن أ) و ب " .

يمثل هذه الفكرة المركبة . ويكون هذا المركب صادقاً إذا - وإذا فقط- كانت الفكرة المكونة الأولى كاذبة في حين كانت الثانية صادقة ، وهكذا نجد مثلاً أن الفكرة المركبة التي يتم التعبير عنها من خلال:

" (من الخطأ أن $^2 3 = ^2 2$) و ($^2 2 = ^1 2$) "

ومعناها أن : فكرة أن $^2 3$ لا تساوي $^2 2$ و أن $^2 2$ تساوي $^1 2$ فكرة صادقة . وبعد أن يتبين لنا أن $^2 2$ تساوي $^1 2$ ، فقد نظن وبشكل تعميمي أن أس العدد يمكن أن يحل محل العدد نفسه . وقد يحاول آخر أن يصحح هذا الخطأ بقوله إن: " $^2 2$ تساوي $^1 2$ ولكن $^2 2$ لا تساوي $^2 3$ " . وإذا سألنا عن الاختلاف الموجود بين أداة الوصل " و " وأداة الوصل " لكن " ، فإن الإجابة هي : بالنظر إلي ما أسميته " الفكرة الموضوعية أو معني الجملة " ، فإن من غير المهم ما إذا كان المستخدم هو " و " أو " لكن " . ولا يحدث اختلاف إلا فيما اعتبره الضوء المسلط علي الفكرة الموضوعية (انظر مقالي - " الفكرة الموضوعية ") وهو أمر لا يندرج في إطار علم المنطق . وأداة الوصل في فكرة مركبة من النوع الخامس تمثل المعني غير التام بشكل مضاعف للتعبير غير التام بشكل مضاعف : " (من الخطأ أن) و (....) " فهنا لا تعد الأفكار المكونة قابلة لأن تحل محل بعضها البعض ، حيث إن

" (من الخطأ أن ب) و أ "

لا تمثل نفس تعبير : " (من الخطأ أن أ) و ب "

فلا تشغل الفكرة الموضوعية الأولى نفس نوع الموضع المؤهل للدلالة علي كلمة جديدة ، وفي الحديث عن التعبيرات المكتوبة عن الأفكار الموضوعية ، قد يكون لكلمة " موضع " معناها المكاني المعتاد . لكن الموضع في التعبير عن فكرة موضوعية لابد وأن يتماشى مع شيء في الفكرة ذاتها ، ولذلك أحتفظ بكلمة " موضع " . ولا يمكننا في هذه الحالة التي ندرسها أن نبدل بين موضعي الفكرتين ، ولكن من الممكن أن نضع نفسي الفكرة الثانية في موضع الفكرة الأولى ، وفي ذات الوقت نضع نفسي الأولى في موضع الثانية . (وبالطبع فإن ليس من أهداف المنطق استخدام الزمان والمكان هنا) . وبالتالي نجد أننا نحصل من

" (من الخطأ أن أ) و ب "

على " (من الخطأ أن ب) و (من الخطأ أن أ) " .

ولكن حيث إن " من الخطأ أن (من الخطأ أن ب) " لها نفس معني " ب " فيكون لدينا
" ب و (من الخطأ أن أ) "

والتي لها نفس تعبير

" (من الخطأ أن أ) و ب " .

النوع السادس : من الفكرة المركبة .

عن طريق نفي مركب من النوع الخامس مكون من فكرتين ، نحصل علي
مركب من النوع السادس مكون من نفس الفكرتين الموضوعيتين ، كما يمكن أن نقول
أيضاً إن مركباً من النوع الثاني مكون من نفي فكرة ثانية بعد مركباً من النوع السادس
مكوناً من هاتين الفكرتين ، ويكون مركب النوع الخامس صادقاً إذا - وإذا فقط - كانت
فكرته الأولى كاذبة ، ولكن فكرته الثانية صادقة ، ويتبع من هذا أن مركباً من النوع
السادس مكوناً من فكرتين يكون كاذباً إذا - وإذا فقط - كانت فكرته الأولى كاذبة ،
ولكن الثانية صادقة ، لذلك فإن مثل هذه الفكرة المركبة صادقاً بالنظر فقط إلي صدق
فكرتها الأولى ، بغض النظر عما إذا كانت الثانية صادقة أو كاذبة . كما أنها صادقة
أيضاً بالنظر فقط إلي كذب فكرتها الثانية ، وبغض النظر عما إذا كانت الأولى صادقة
أو كاذبة . فمن دون معرفة ما إذا كانت

{ (٢٠ / ٢١) }^{١٠٠} أكبر من ٢

أو كانت

{ (٢٠ / ٢١) }^{١٠٠} أكبر من ٢

يظل بمقدوري التيقن من صدق مركب النوع السادس من هاتين الفكرتين . ونفي
الفكرة الأولى يستبعد الفكرة الثانية ، والعكس صحيح ، ويمكننا وضعها كالآتي :

إذا { (٢٠ / ٢١) }^{١٠٠} أكبر من ٢

إن { (٢٠ / ٢١) }^{١٠٠} أكبر من ٢

وبدلاً من الحديث عن " فكرة موضوعية مركبة من النوع السادس " يمكن أن
أتحدث كذلك عن " فكرة موضوعية مركبة افتراضية " ، وأن أشير إلي المكونين الأول
والثاني لهذه الفكرة المركبة الافتراضية علي أنهما " اللاحق " و " السابق " بالترتيب ،

وهكذا تكون الفكرة المركبة الافتراضية صادقة إذا كانت الفكرة " اللاحقة " صادقة ، كما تكون صادقة إذا كانت الفكرة " السابقة " اللاحقة " تمثل فكرة موضوعية دوماً .

وباعتبار أن " أ و ب " جملتان منطقيتان فإن من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) و ب . تعبر عن مركب افتراض معناه (محتوي الفكرة) أ هو التالي ومعني ب هو المقدم . كما نكتب بدلا عن ذلك : " إذا ب ، إذن أ " ، إلا أن من الممكن أن تنشأ شكوك هنا ، فقد يرى البعض أن هذا لا يتسق مع الاستخدام اللغوي ، ونرد بالقول بأنه لا بد من التركيز مجدداً علي أن من حق العلم أن تكون له مصطلحاته الخاصة ، والتي لا يمكن أن تتماشى دوماً مع اللغة العادية . وهنا أرى أشد صعوبات الفلسفة بادية للعيان حيث أن أدواتها المتاحة وهي تحديد اللغة العادية ، لا تتناسب بالكامل مع هذا الغرض ، فقالبها محكوم بمتطلبات تختلف تماماً عن متطلبات الفلسفة ، وهكذا حال المنطق حيث أن ملتزم من الأساس بصياغة أداة عملية مما هو متاح له ، ولهذا الغرض فهو من البداية لا يجد سوى القليل المتاح في سبيل توفير الأدوات القابلة للاستخدام في غرضه هذا ، فتري العديدين يصرحون من دون أي شك بأن الجملة :

" إذا ٢ أكبر من ٣ ، إذن ٤ عدد أولي "

عبارة عن كلام فارغ ، ومع هذا فهي صادقة وفقاً لتصوري ، حيث إن التالي بالجملة كاذبة ، فليس معني أن تكون الجملة كاذبة أن تصبح بالتالي كلاماً فارغاً ، فمن دون معرفة ما إذا كانت

١٠ $\sqrt{11}$ أكبر من (٢٠/٢١) ، (١) ،

فبوسعنا أن نتبين أن :

إذا ١٠ $\sqrt{11}$ أكبر من (٢٠/٢١) ، (١) ،

إذن (١٠ $\sqrt{11}$) أكبر من { (٢٠/٢١) } ، (٢) ،

ولسن يعتبر أحد أن هذا كلام فارغ ، لكن الجملة رقم (١) كاذبة وبالمثل الجملة رقم (٢) كاذبة ، ولو أمكن تبين هذا بنفس سهولة تبين كذب الجملة " ٢ أكبر من ٣ " ، فإن الفكرة المركبة الافتراضية لهذا المثال ستبدو هراء تماماً كذلك التي في جملة " ٢ أكبر من ٣ " وسواء أكان من الممكن تبين كذب فكرة موضوعية بصعوبة أشد أو أقل فإن هذا لا صلة له بالمنطق ، حيث إن الاختلاف هنا سيكولوجي . ونجد أن الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة المركبة التالية : " إن كان لدي ديك باض بيضاً

اليوم ، فإن كاتدرائية كولون ستتهار صباح الغد " فكرة صادقة أيضاً . وقد يقول أحدهم : " لكن المقدم هنا لا صلة داخلية لها مع ثالي الجملة " . علي أنني أري أنني لم أطلب تحقق مثل هذه الصلة ، وأسأل هنا : " إذا ب ، إذن أ " طالباً أن يتم فهم هذا وحده وفقاً لما قمت بالتعبير عنه بالصيغة الآتية :

" من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) و ب "

ولابد من الإقرار بأن هذا التصور للفكرة المركبة الافتراضية سيكون في البداية تفكيراً ذا غرابة ، إلا أن تعليلي لا يهدف إلي التماسي مع الاستخدام اللغوي المعتاد ، والذي يتصف عامة بالإبهام والغموض مقارنة بغرض علم المنطق ، وهذا تثار أسئلة ذات أنماط مختلفة ، ومنها : العلاقة بين السبب والمسبب ، ومقصد المتكلم الذي ينطق جملة صيغتها " إذا ب ، إذن أ " ، وأساس تمسكنا بأن محتواها صادق . وقد يلمح المتكلم إلي إثارة هذه التساؤلات بين سامعيه ، وذلك التلميحات تعد من بين ما يتعلق بالفكرة في اللغة العادية ، ومهمتي هي أن أزيل هذه الملحقات التي تمثل حشواً لا قيمة له ، وبالتالي أن أحدد مركباً من فكرتين موضوعيتين — يمثل الجوهر المنطقي — أسميته الفكرة المركبة من فكرتين الأساس لدراسة الأفكار المركبة من أفكار متعددة .

وما قلته عن التعبير : " إذا كان ب ، إذن أ " لابد وأن يفهم علي أنه إحياء بأن كل جملة مركبة من هذا النمط تعبر عن فكرة مركبة افتراضية . وإذا لم تعبر أ أو ب كل علي حدة بشكل تام عن فكرة موضوعية — وبالتالي لا تكون جملة أصلية — فإن الموقف هنا يتبدل . ففي الجملة المركبة :

" إذا كان أحدهم قاتل ، إذن فهو مجرم " ،

لا نجد أن شبه الجملة " المقدم " وكذلك شبه الجملة " التالي " لا يقدم أي منهما تعبيراً عن فكرة موضوعية ، فمن دون دلائل أخرى تضاف لا يمكن أن نحدد ما إذا كان ما يتم التعبير عنه في الجملة " هو مجرم " صادق أو كاذب عندما نفصله عن هذه التركيبية ، حيث إن كلمة " هو " لا تعد من أسماء العلم ، ولا تعين أي شيء في الجملة " هو مجرم " . ومن هنا نجد أن شبه الجملة " التالي " لا تعبر عن فكرة موضوعية ، وبالتالي فهي ليست جملة أصلية . وهو ما ينطبق علي شبه الجملة " المقدم " كذلك ، حيث إنه لا يحتوي بالمثل علي مكون غير تعيني ، وهو تحديداً " شخص ما " و " هو " يشيران إلي بعضهما البعض . ومن ثم ، وبناء علي الصيغة " إذا ... إذن ... " فإن

شبهي الجملة متصلان بشدة ببعضهما البعض لدرجة أنهما يعبران معا عن فكرة موضوعية ، في حين أن بوسعنا تمييز ثلاث أفكار موضوعية في فكرة مركبة افتراضية ، وهي تحديداً : المقدم والتالي والفكرة المركبة من الاثنين . وهكذا نجد أن الجمل المركبة لا تعبر دوماً عن أفكار موضوعية مركبة ، ومن المهم أن نفرق بين الحالتين الناشئتين عن جمل مركبة على الصيغة :

" إذا ب ، إذن أ "

وهنا أذكر مجدداً استدلالاً وهو :

(إذا ب ، إذن أ) صادقة ،

ب صادقة ، لذلك

أ صادقة .

ونجد أن الصفة المميزة للفكرة المركبة الافتراضية في هذا الاستدلال بارزة من أوضح أشكالها . كما أن الطور الاستدلالي الآتي مهم :

(إذا كانت ج ، إذن ب) صادقة ،

(إذا كانت ب ، إذن أ) صادقة ، لذلك

(إذا كانت ج ، إذن أ) صادقة .

وأود هنا أن ألفت الانتباه إلى أسلوب في الحديث يعد مضللاً ، حيث إن العديد من الرياضيين يكتبون تعبيرات بأنفسهم وكأنما من الممكن استخلاص الاستنتاجات من فكرة موضوعية لازال صدقها محل شك ، فعند قولنا " استدل علي أ من ب " أو " استنتج من ب أن أ صادقة " ، فإننا نعتبر ب إحدى المقدمات المنطقية أو أنها المقدمة المنطقية الوحيدة للاستدلال ، ولكن علي المرء قبل أن يتيقن من صدقها أن يدرك أنه لن يتمكن من استخدام فكرة موضوعية لتكون مقدمة منطقية للاستدلال ، ولا يمكنه كذلك أن يستدل أو يستنتج أي شيء منها . ولو اعتقد أي شخص أن هذا ممكن ، فإنه بذلك يخلط بين التيقن من صدق فكرة مركبة افتراضية والقيام بالاستدلال الذي تعد فيه الفكرة السابق في هذه الفكرة المركبة هي المقدمة المطلقة . وهكذا نقول إن التيقن من صدق معني :

" إذا كانت ج ، إذن أ "

يعتمد بالتأكيد علي استدلال ما ، كما في المثال أعلاه ، في حين يظل هناك شك حول صدق جـ ، ولكن في تلك الحالة نجد أن الفكرة الموضوعية التي تعبر جـ تمثل مقدمة منطقية للاستدلال ، وتلك المقدمة هي معنى الجملة :

" إذا كانت جـ ، إذن بـ "

وإذا كان محتوى الفكرة الموضوعية للجملة جـ مقدمة منطقية للاستدلال ، فإنه لن يظهر في الاستنتاج ، فهذه هي آلية عمل الاستدلال .

ولقد تبين لنا كيف أن - في الفكرة المركبة من النوع الخامس - الفكرة الأولى يمكن أن يحل محلها نفي الفكرة الثانية ، كما من الممكن أن يحل محل الفكرة الثانية نفي الفكرة الأولى ، من دون تغيير معنى كامل الفكرة المركبة . وبما أن الفكرة المركبة من النوع السادس هي نفي الفكرة المركبة من النوع الخامس ، فإن الأمر نفسه ينطبق عليها : أي أن بوسعنا أن نستبدل الفكرة السابقة في الفكرة المركبة الافتراضية بنفي الفكرة اللاحقة ، وكذلك نفي الفكرة السابقة بالفكرة اللاحقة ، من دون إحداث تغيير في المعنى . (ويسمى هذا الوضع المعكوس *contraposition* أي نقلة من *modes toiens* إلى *modus ponens*)

إيجاز الأنواع الستة من الأفكار المركبة

- (١) أ و ب
- (٢) من الخطأ أن (أ و ب)
- (٣) (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن ب)
- (٤) من الخطأ أن ((من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن ب))
- (٥) (من الخطأ أن أ) و ب
- (٦) من الخطأ أن { (من الخطأ أن أ) و ب } .

وقد نكون مدفوعين إلى إضافة : أ و (من الخطأ أن ب) ، ولكن المعنى هو نفسه معني " (من الخطأ أن ب) و أ " ، وحيث إن " (من الخطأ أن ب) و أ " لها نفس صيغة " (من الخطأ أن أ) و ب " ، فإننا لا نتحصل علي أي جديد هنا ، ولكن

* وبشكل أكثر دقة : إذا ما كانت الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها جـ صادقة أم لا .

فقط مجرد تعبير آخر عن فكرة موضوعية مركبة من النوع السادس . وبالتالي فإن الأنواع الستة من الأفكار المركبة تشكل كلاً متكاملًا ، تبدو عناصره الابتدائية هي النوع الأول من المركب والنفي ، ومهما كان هذا مقبولاً لدى السيكلوجيين ، إلا أن هذه الأسبقية الظاهرة للنوع الأول من الأفكار المركبة على بقية الأنواع ليس لها تبرير منطقي ، فأي من الأنواع الستة من الأفكار المركبة يمكن أن يعد أساساً للعمل من خلاله - إضافة إلى النفي - على اشتقاق الأنواع الأخرى ، بحيث تمثل كل الأنواع الستة تبريراً متساوياً بالنسبة للمنطق . فلو بدأنا مثلاً بالمركب الافتراضي :

إذا كانت ب ، إذن جـ ، أعني من الخطأ { (من الخطأ أن جـ) و ب } ، واستبدلنا (جـ) بـ " من الخطأ أن أ ، فإننا نحصل على :

إذا كانت ب ، إذن من الخطأ أن أ ، أي أن من الخطأ أن (أ و ب) .

وبنفي الكل نحصل على : من الخطأ أن (إذا ب ، إذن من الخطأ أن أ) ، أي أ و ب وبالتبعية فإن : " من الخطأ أن (إذا ب ، إذن من الخطأ أن أ) "

نقول نفس الشيء الذي نقوله : " أ و ب " ، وبالتالي فقد اشتققنا مركباً من النوع الأول من مركب افتراضي ونفي ، وحيث إن مركبات النوع الأول والنفي تكفي معاً لاشتقاق الأفكار المركبة الأخرى ، فإن هذا يستتبع أن كافة الأفكار المركبة الستة يمكن أن تشتق من مركبات افتراضية ونفي ، وما قيل عن النوع الأول والأنواع الستة ينطبق عامة على جميع أنواع الأفكار المركبة الستة ، بحيث لا يكون لأحدها أسبقية على الباقين . ويمثل كل منها أساساً لاشتقاق الباقي ، ولا يكون اختيارنا محكوماً بأية حقيقة منطقية . ويوجد وضع مماثل لهذا في أسس الهندسة ، حيث يمكن صياغة حقيقتين هندسيتين بأسلوب تصبح معه إحداهما بديهية للاستدلال على الأخرى ، والعكس .

لندرس الآن حالات يحدث فيها تركيب للفكرة الموضوعية مع ذاتها وليس مع فكرة موضوعية أخرى مختلفة ، فكل جملة أصلية أ ، فإن " أ و أ " تعبر عن نفس الفكرة الموضوعية لـ أ : حيث لا تزيد أو تقل الأولى عن الثانية . ويتبع من هذا أن " من الخطأ بأن (أ و أ) " تعبر عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن أ " .

وبالمثل فإن " (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن أ) " تعبر كذلك عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن أ " ، وبالتبعية فإن " من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن أ) " تعبر كذلك عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) أو أ " . والآن فإن " من الخطأ أن { (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن أ) } " تعبر عن

مركب من النوع الرابع وبدلاً من ذلك يمكننا القول " أ أو أ " . وبالتبعية فإنه ليس فقط " أ و أ " ، بل كذلك " أ أو أ " لها نفس معنى " أ " . والعكس حاصل مع مركبات النوع الخامس ، حيث إن الفكرة المركبة التي تعبر عنها " (من الخطأ أن أ) و أ " كاذبة ، حيث إنها مكونة من فكرتين ، واحدة تمثل نفي الأخرى ، ولابد أن تكون إحداهما كاذبة علي السدوام ، بحيث إن المركب المؤلف منهما يكون كاذباً ، ومركب النوع السادس مكون فكرة موضوعية ومن ذاتها كذلك ، أي أن ما يتم التعبير عنه بـ " من الخطأ أن { (من الخطأ أن أ) و أ } " يعد صادقاً (بافتراض أن أ جملة منطقية أصلية) ، كما يمكننا كذلك أن نغير لفظياً من هذه الفكرة المركبة من خلال التعبير: " إذا أ ، إذن أ " ، فمثلاً: " إذا كان الشنيكوب أعلي من البروكين ، إذن الشنيكوب أعلي من البروكين "

وهنا نجد أمامنا مسألة وهي : " هل تعبر هذه الجملة عن فكرة موضوعية ؟ ليست تفتقد إلى المحتوي ؟ هل نكتسب معرفة جديدة عند سماعها ؟ " ، قد يحدث أنه قبل سماعها لم يكن أحد الأشخاص يعلم تلك الحقيقة من الأصل ، وبالتالي لم يكن يقر بها . وعند هذا الحد يمكن للمرء - في ظل اشتراطات معينة - أن يتعلم منها شيئاً جديداً . ومن الحقائق التي لا تقبل جدالاً أن الشنيكوب أعلي من البروكين إذا كان الشنيكوب أعلي من البروكين ، وحيث إن الأفكار الموضوعية هي وحدها التي تكون صادقة ، فلا بد أن هذه الجملة المركبة تعبر عن فكرة موضوعية ، وبصرف النظر عما تبدو عليه من انعدام للمعنى ، فإن نفي هذه الفكرة الموضوعية يمثل كذلك فكرة موضوعية - ولابد من أن نضع في الاعتبار أن من الممكن التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون توكيد لها . فنحن هنا مهتمون فقط بالأفكار الموضوعية ، وظهور اللامعنى منشأة هو القوة التوكيدية التي يكسبها المتكلم للطقى الجملة . ولكن من يقول بأن كل من ينطقها بلا توكيد يقوم بذلك لكي يقدم صدق محتواها ؟ ربما يقوم بذلك بمقصد مناقض تماماً لهذا . ويمكننا تعميم هذا بشكل ما ، فلو كانت 0 تمثل الجملة المعبرة عن مثال بعينه علي قوانين المنطق ، إلا أنها لا تقدم علي أنها صادقة ، فإن من السهل علي الجملة " من الخطأ أن 0 " أن تكون هراء ، إلا أنها ليست كذلك لكونها فكرة موضوعية منطقية توكيدياً . وتوكيد الفكرة الموضوعية المناقضة لقانون منطقي تظهر في الواقع عبثية إن لم تكن كلاماً فارغاً ، حيث إن صدق القانون المنطقي قائم بذاته بالفعل ، من معنى التعبير عنه ، إلا أن الفكرة الموضوعية التي تناقض قانوناً منطقياً ما قد يتم التعبير عنها ، حيث إنها قابلة للنفي . علي أن " 0 " ذاتها تبدو مفتقدة للمحتوي . ويمكن لأي فكرة

مركبة - لكونها أصلاً فكرة موضوعية - أن تتراكب مع أفكار موضوعية أخرى .
 لذلك فإن المركب الذي يتم التعبير عنه من خلال " (أ و ب) و جـ " مؤلف من
 الأفكار التي تعبر عنها " أ و ب " و " جـ " . وبهذا الشكل فإن الأفكار المركبة التي
 تحوي ثلاث أفكار موضوعية يمكن أن تكون موجودة ومن أمثلة تلك الأفكار المركبة :
 " من الخطأ أن { (من الخطأ أن أ) و (ب و جـ) } ، و " من الخطأ أن
 { (من الخطأ أن أ) } و { (من الخطأ أن ب) و (من الخطأ أن جـ) } " وهكذا يكون
 من الممكن أن توجد أمثلة علي أفكار مركبة من أربع أو خمس أفكار موضوعية أو
 أكثر ، وتعد الأفكار المركبة من النوع الأول - ونفيها - ملائمة لصياغة كل تلك
 المركبات ، وأي من الأنواع الستة الأخرى يمكن اختياره بدلا من النوع الأول . وهنا
 ينشأ سؤال يتعلق بإذا ما كانت كل فكرة مركبة تصاغ بهذا الأسلوب أم لا . وفيما يتعلق
 بالرياضيات ، فإنني مقتنع بأنها لا تشمل علي أفكار مركبة تصاغ بأسلوب آخر غير
 ذلك ، ويندر حدوث عكس ذلك في الفيزياء والكيمياء والفلك كذلك ، لكن شبه الجملة "
 من أجل أن " يستدعي الانتباه ويبدو متطلبا للمزيد من البحث . و سأترك السؤال مفتوحا
 هنا . وبالتالي فإن الأفكار المركبة المصاغة بمساعدة النفي من مركبي النوع الأول تبدو
 - في جميع الأحوال - نوعاً خاصاً متفرداً . ويمكن أن نسميها أفكاراً موضوعية
 رياضية مركبة ، ولا يعني بهذا أن هناك أفكاراً مركبة من أي نمط آخر مغاير ، حيث
 إن الأفكار الرياضية المركبة يجمع بينها عنصر مشترك ، فلو أن مكوناً صادقاً لمثل هذا
 المركب قد استبدل بفكرة موضوعية صادقة أخرى ، فإن الفكرة المركبة الناتجة تكون
 صادقة أو كاذبة تبعاً لإذا ما كان المركب الأصلي صادقاً أو كاذباً وينطبق الشيء نفسه
 علي إذا ما كان المكون الكاذب لفكرة رياضية مركبة قد استبدل بفكرة أخرى كاذبة .
 وأود الآن أن أقول إن لكل فترتين موضوعيتين نفس قيمة الصدق إذا كانتا صادقتين
 معاً أو كاذبتين معاً ، لذلك أصر علي أن الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة أ
 لها نفس قيمة صدق الفكرة التي تعبر عنها الجملة ب إذا ما كانت الجملة (أ و ب) أو
 الجملة " (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن ب) " تعبر عن فكرة موضوعية صادقة
 ومن هنا يمكنني صياغة طرحي علي النحو الآتي : " إذا تم استبدال أحد مكونات الفكرة
 الموضوعية الرياضية المركبة بفكرة موضوعية أخرى لها نفس قيمة الصدق ، فإن
 الفكرة الموضوعية المركبة الناتجة لها نفس قيمة صدق الفكرة المركبة الأصلية " .

Bibliography of Frege's Writings*

تُثبت بمؤلفات " فريجه "

• قُدم هذا التُثبت في

Currie, G., " Frege : An introduction To His Philosophy" , The
Harvester Press . Sussex 1982 . pp 198-202

'[1880-81]' means written between 1880 and 1881; :
 '[-1884]' means up to 1884;
 '[1884-]' means 1884 or after.

- [1873]: *Über eine geometrische Darstellung der imaginären Gebilde in der Ebene* [On a Geometrical Representation of Imaginary Figures in the Plane], Doctoral dissertation. Jena: Neuenhann. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] pp. 1-49.
- [1874a]: *Rechnungsmethoden, die sich auf eine Erweiterung des Grössenbegriffes gründen* [Methods of Calculation: based on an extension of the Concept of Magnitude], Habilitationsschrift, Jena: Frommann. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 50-84.
- [1874b]: Review of H. Seeger: *Die Elemente der Arithmetik, für den Schulunterricht bearbeitet*, *Jenaer Literaturzeitung*, 1, p. 722. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] pp. 85-6.
- [1877a]: Review of A. von Gall and E. Winter, *Die Analytische geometrie des Punktes und der Geraden und ihre Anwendung auf Aufgaben*, *Jenaer Literaturzeitung*, 4, pp. 133-4. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 87-8.
- [1877b]: Review of J. Thomae, *Sammlung von Formeln, welche bei Anwendung der elliptischen und Rosenhain'schen Functionen gebraucht werden*, *Jenaer Literaturzeitung*, 4, p. 472. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] p. 89.
- [1878]: 'Über eine Weise, die Gestalt eines Dreiecks als Komplexe Grösse aufzufassen' [On a Way of Representing the Shape of a Triangle as a Complex Magnitude], *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 12, p. xviii. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 90-1.
- [1879a]: *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*. [Concept-Writing. A Formal Language of Pure Thought after the Pattern of that of Arithmetic], Halle: Nebert. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. vii-88. Translated into English as *Conceptual Notation*, in Bynum (ed): [1972], pp. 101-203.
- [1879b]: 'Anwendung der Begriffsschrift'. *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 13, pp. 29-33. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], p. 89-93. Translated into English as 'Applications of the "Conceptual Notation"' in Bynum (ed): [1972], pp. 204-8.
- [1880]: Review of R. Hoppe *Lehrbuch der analytischen Geometrie*, *Deutsche Literaturzeitung*, 1, pp. 210-11. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 92-3.

- [1880-81]: 'Booles rechnende Logik und die Begriffsschrift', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 9-52. Translated into English as 'Boole's Logical Calculus and the Concept-Script' in Long and White (trs): [1979], pp. 9-46.
- [1881]: 'Über den Briefwechsel Leibnizens und Huygens mit Papin', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 5, pp. 29-32. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 93-6.
- [1879-91]: 'Logik', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 1-8. Translated into English as 'Logic' in Long and White (trs): [1979], pp. 1-8.
- [1882a]: 'Über die wissenschaftliche Berechtigung einer Begriffsschrift', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 81, pp. 48-56. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 106-14. Translated into English as 'On the Scientific Justification of a Conceptual Notation', in Bynum (ed): [1972], pp. 83-9.
- [1882b]: 'Booles logische Formelsprache und meine Begriffsschrift', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 53-9. Translated into English as 'Boole's logical Formula-language and my Concept-script', in Long and White (trs): [1979], pp. 47-52.
- [1882-3]: 'Über den Zweck der Begriffsschrift', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 16, pp. 1-10. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 97-106. Translated into English as 'On the Aim of the "Conceptual Notation"', in Bynum (ed): [1972], pp. 90-100.
- [~1884]: 'Dialog mit Punjer über Existenz', in *Hermes et al* (eds): [1967], pp. 60-75. Translated into English as 'Dialogue with Punjer on Existence', in Long and White (trs): [1979], pp. 53-67.
- [1884a]: 'Geometrie der Punktpaare in der Ebene', [Geometry of Point Pairs in the Plane], *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 17, pp. 98-100. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 94-8.
- [1884b]: *Die Grundlagen der Arithmetik*. Breslau: Koebner. Translated into English as *The Foundations of Arithmetic* (with German on facing pages) by J. L. Austin. Oxford: Blackwell, 1953.

- [1885a]: Review of H. Cohen, *Das Prinzip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte*, *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 87, pp. 324-9. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 99-102.
- [1885b]: 'Erwiderung auf Cantors Rezension der Grundlagen der Arithmetik'. [Reply to Cantor's review of the *Foundations of Arithmetic*] *Deutsche Literaturzeitung*, 6, p. 1030. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p. 112.
- [1885c]: 'Über formale Theorien der Arithmetik', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 19, pp. 94-104. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 103-11. Translated into English as 'On Formal Theories of Arithmetic', in Kluge (ed): [1971], pp. 141-53.
- [1890-92]: 'Entwurf zu einer Besprechung von Cantors Gesammelten Abhandlungen zur Lehre vom Transfiniten', in Hermes et al (eds): [1969], pp. 76-80. Translated into English as 'Draft towards a Review of Cantor's Gesammelte Abhandlungen zur Lehre vom Transfiniten' in Long and White (eds): [1979], pp. 68-71.
- [1891a]: 'Über das Tragheitsgesetz', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 98, pp. 145-61. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 113-24. Translated into English as 'On the Law of Inertia', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 2, pp. 195-212.
- [1891b]: 'Funktion und Begriff', Jena: Pohle. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 124-42. Translated into English as 'Function and Concept' in Geach and Black (eds): [1952], pp. 21-41.
- [1891-2a]: 'Über den Begriff der Zahl', in Hermes et al (eds): [1969], pp. 81-95. Translated into English as 'On the Concept of Number', in Long and White (trs): [1979], pp. 72-86.
- [1891-2b]: 'Eine kritische Auseinandersetzung mit Kerry', in Hermes et al (eds): [1969], pp. 96-127. Translated into English as 'A Criticism of Kerry', in Long and White (trs): [1979], pp. 87-117.
- [1892a]: 'Über Begriff und Gegenstand', *Vierteljahrsschrift für Wissenschaftliche Philosophie*, 16, pp. 192-205. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 167-78. Translated into English as 'On Concept and Object', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 42-55.
- [1892b]: 'Über Sinn und Bedeutung', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 100, pp. 25-50. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 143-62. Translated into English as 'On Sense and Reference', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 56-78.
- [1892c]: Review of G. Cantor, *Zur Lehre vom Transfiniten*, *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 100, pp. 269-72. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 163-6.
- [1892-5]: 'Ausführung über Sinn und Bedeutung', in Hermes et al (eds): [1969], pp. 128-36. Translated into English as 'Comments on Sense and Meaning', in Long and White (trs): [1979], pp. 118-25.
- [1893]: *Grundgesetze der Arithmetik*, vol. 1. Jena: Pohle. Reprinted, Hildesheim: Olms, 1962. Partially translated into English in Furth (ed): [1964].

- [1904]: 'Was ist eine Funktion?', in *Festschrift Ludwig Boltzmann gewidmet zum sechzigsten Geburtstage*. Leipzig: Barth. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 273-80. Translated into English as 'What is a Function?', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 107-16.
- [-1906]: '17 Kernsätze zur Logik', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 189-90. Translated into English as '17 Key Sentences on Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 174-5.
- [1906a]: 'Über die Grundlagen der Geometrie', I, II und III, *Jahresberichte der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 15, pp. 293-309, 377-403, 423-30. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 281-323. Translated into English as 'On the Foundations of Geometry', in Kluge (ed): [1971], pp. 49-112.
- [1906b]: 'Antwort auf die Ferienplauderei des Herrn Thomae', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 15, pp. 586-90. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 324-8. Translated into English as 'Reply to Mr. Thomae's Holiday Chat', in Kluge (ed): [1971], pp. 121-7.
- [1906c]: 'Über Schoenflies: Die Logischen Paradoxien der Mengenlehre', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 191-9. Translated into English as 'On Schoenflies: Die Logischen Paradoxien der Mengenlehre', in Long and White (trs): [1979], pp. 176-83.
- [1906d]: 'Was kan ich als Ergebnis meiner Arbeit ansehen?', in *Hermes et al* (eds): [1969], p. 200. Translated into English as 'What may I regard as the Result of my Work?', in Long and White (trs): [1979], p. 184.
- [1906e]: 'Einleitung in die Logik', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 201-12. Translated into English as 'Introduction to Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 185-96.
- [1906f]: 'Kurtze Übersicht meiner Logischen Lehren', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 213-18. Translated into English as 'A Brief Survey of my Logical Doctrines', in Long and White (trs): [1979], pp. 197-202.
- [1908a]: 'Die Unmöglichkeit der Thomaeschen formalen Arithmetik aufs neue nachgewiesen', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 17, p. 52-5. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p. 329-33. Translated English as 'Renewed Proof of the Impossibility of Thomae's Formal Arithmetic', in Kluge (ed): [1971], pp. 132-7.
- [1908b]: 'Schlussbemerkung', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 17, p. 56. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p. 333. Translated into English as 'Concluding Remarks', in Kluge (ed): [1971], p. 138.
- [1912]: 'Remarks on P. Jourdain, "The Development of the Theories of Mathematical Logic and the Principles of Mathematics"', *Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics*, 43, pp. 237-69. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 334-41.
- [1914]: 'Logik in der Mathematik', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 219-70. Translated into English as 'Logic in Mathematics', in Long and White (trs): [1979], pp. 203-50.
- [1915]: 'Meine grundlegender logischen Einsichten', in *Hermes et al* (eds): [1969], pp. 271-2. Translated into English as 'My Basic Logical Insights'.

- [1894]: Review of E. Husserl; *Philosophie der Arithmetik*, *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 103, pp. 313-32. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 179-92. Translated into English as 'Review of Dr. E. Husserl's *Philosophy of Arithmetic*', in *Mind*, 81, pp. 321-37, 1972.
- [1895a]: 'Kritische Beleuchtung einiger Punkte in E. Schröders Vorlesungen über die Algebra der Logik', *Archiv für Systematische Philosophie*, 1, pp. 433-56. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 192-210. Translated into English as 'A Critical elucidation of some Points in E. Schröder's *Vorlesungen über die Algebra der Logik*', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 86-106.
- [1895b]: 'Le Nombre Entier', *Revue de Metaphysique et de Morale*, 3, pp. 73-8. Reprinted with German translation in Angelelli (ed): [1967], pp. 211-19. Translated into English as 'The Whole Number', *Mind*, 79, pp. 481-86, 1970.
- [1896a]: 'Über die Begriffsschrift des Herrn Peano und meine eigene', *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig Mathematisch-Physische Klasse*, 48, pp. 361-78. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 220-33. Translated into English as 'On Herr Peano's Begriffsschrift and my Own', *Australasian Journal of Philosophy*, 47, pp. 1-14.
- [1896b]: 'Lettera del sig. G. Frege all'Editore', *Rivista di Matematica*, 6, pp. 53-9. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 231-9. Translated into English in 'Peano's Review of Frege's *Grundgesetze*', *Southern Journal of Philosophy*, 9, pp. 25-37, 1971.
- [1897]: 'Logik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 137-63. Translated into English as 'Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 126-51.
- [1897-8]: 'Begründung meiner strengeren Grundsätze der Definierens', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 164-70. Translated into English as 'The Argument for my stricter Canons of Definition', in Long and White (trs): [1979], pp. 152-6.
- [1898-9]: 'Logische Mängel in der Mathematik', in Hermes *et al* (eds): [1967], pp. 171-81. Translated into English as 'Logical Defects in Mathematics', in Long and White (trs): [1979], pp. 157-66.
- [1899]: 'Über die Zahlen des Herrn H. Schubert'. Jena: Pohle. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 240-61.
- [1899-1906]: 'Über Euklidische Geometrie', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 182-4. Translated into English as 'On Euclidean Geometry', in Long and White (trs): [1979], pp. 167-9.
- [1903a]: *Grundgesetze der Arithmetik*, vol. 2. Jena: Pohle. Reprinted, Hildesheim: Olm, 1962. Partially translated into English in Furtli (ed): [1964] and in Geach and Black (eds): [1952], pp. 137-244.
- [1903b]: 'Über die Grundlagen der Geometrie I and II', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 12, pp. 319-24. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 262-72. Translated into English as 'On the Foundations of Geometry', in Kluge (ed): [1971], pp. 22-37.
- [1903-]: 'Notizen Freges zu Hilberts *Grundlagen der Geometrie*', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 185-8. Translated into English as 'Frege's Notes on Hilbert's *Grundlagen der Geometrie*', in Long and White (trs): [1979], pp. 170-3.

- [1918a]: 'Der Gedanke: Eine logische Untersuchung', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 1, pp. 58-77. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 342-62. Translated into English as 'Thoughts', in Geach (ed): [1977], pp. 1-30.
- [1918b]: 'Die Verneinung: eine logische Untersuchung', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 1, pp. 143-57. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 362-78. Translated into English as 'Negation' in Geach (ed): [1977], pp. 31-53.
- [1919]: 'Aufzeichnungen für Ludwig Darmstaedter', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 273-7. Translated into English as 'Notes for Ludwig Darmstaedter', in Long and White (trs): [1979], pp. 253-7.
- [1922-]: 'Logische Allgemeinheit', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 278-81. Translated into English as 'Logical Generality', in Long and White (trs): [1979], pp. 253-62.
- [1923]: 'Logische Untersuchungen, Dritter Teil: Gedankengefüge', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 3, pp. 36-51. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 378-94. Translated into English as 'Compound Thoughts', in Geach (ed): [1977], pp. 55-77.
- [1924a]: 'Tagebucheinträge über den Begriff der Zahl', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 282-3. Translated into English as 'Diary Entries on the Concept of Number', in Long and White (trs): [1979], pp. 263-4.
- [1924b]: 'Zahl', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 284-5. Translated into English as 'Number', in Long and White (trs): [1979], pp. 265-6.
- [1924-5a]: '-Erkenntnisquellen der Mathematik und der mathematischen Naturwissenschaften', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 286-94. Translated into English as 'Sources of Knowledge of Mathematics and Mathematical Natural Sciences', in Long and White (trs): [1979], pp. 267-74.
- [1924-5b]: 'Zahlen und Arithmetik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 295-7. Translated into English as 'Numbers and Arithmetic', in Long and White (trs): [1979], pp. 275-7.
- [1924-5c]: 'Neuer Versuch der Grundlegung der Arithmetik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 298-302. Translated into English as 'A New Attempt at a Foundation for Arithmetic', in Long and White (trs): [1979], pp. 278-81.

- Angelelli, I. (ed): [1964]: *Begriffsschrift und andere Aufsätze*. Hildesheim: Olm.
- Angelelli, I. (ed): [1967]: *Kleine Schriften*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bynum, T. W. (ed): [1972]: *Conceptual Notation and Related Articles*. Oxford: Clarendon Press.
- Furth, M. (ed): [1964]: *The Basic Laws of Arithmetic*. University of California Press.
- Gabriel, G., Hermes, H., Kambartel, F., Thiel, C. and Veraart, A. (eds): [1976]: *Wissenschaftlicher Briefwechsel*. Hamburg: Meiner.
- Geach, P. T. (ed): [1977]: *Logical Investigations*. Oxford: Blackwell.
- Geach, P. T. and Black, M. (eds): [1952]: *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*. Oxford: Blackwell.
- Hermes, H., Kambartel, F. and Kaulbach, F. (eds): [1969]: *Nachgelassene Schriften*. Hamburg: Felix Meiner.
- Kluge, E. H. W. [1971]: *On the Foundations of Geometry and Formal Theories of Arithmetic*. Yale University Press.
- Long, P. and White, R. [1979]: *Posthumous Writings*. Oxford: Blackwell.
- McGuinness, B. (ed) and Kaal, H. (trs): [1980]: *Philosophical and Mathematical Correspondence*. Oxford: Blackwell.

محتويات الملحق

مُهَيَّنَد X-I

الجزء الأول :

التصورات ، لغة صورية للفكر الموضوعي الخالص وقد صيغت على أساس لغة

علم الحساب ٩٣-١

الجزء الثاني :

مقالات منطقية وفلسفية

- ١- المنطق : المقالة الأولى ٩٥ - ١٠١
- ٢- الدالة والتصور ١٠٢ - ١٢٠
- ٣- في التصور والموضوع ١٢١ - ١٣٣
- ٤- في المعنى والإشارة ١٣٤ - ١٥٥
- ٥- المنطق : المقالة الثانية ١٥٦ - ١٨٣
- ٦- استطلاع موجز لمبادئ المنطقية ١٨٤ - ١٨٩
- ٧- آرائي المنطقية الأساسية ١٩٠ - ١٩١
- ٨- ملاحظات مرسله إلى لودفيج دار مشنيدر ١٩٢ - ١٩٦

الجزء الثالث :

كتاب بحوث منطقية

- القسم الأول : الأفكار الموضوعية ١٩٨ - ٢٢٠
- القسم الثاني : السلب ٢٢١ - ٢٣٧
- القسم الثالث : الأفكار الموضوعية المركبة ٢٣٨ - ٢٥٥

ثبت بمؤلفات فريجه

